Beiträge

zur

normalen und pathologischen Histologie

der menschlichen Uterusschleimhaut.

Inaugural-Dissertation

der

medicinischen Facultät zu Strassburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt

im November 1877

von

Theodor Wyder

aus Zürich.

Leipzig.

Druck von A. Th. Engelhardt.

1878.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät der Universität Strassburg.

Referent: Prof. Dr. v. RECKLINGHAUSEN.

Seinen hochverehrten Lehrern

Herrn Dr. F. v. Recklinghausen,

Professor der pathologischen Anatomie an der Universität Strassburg,

Herrn Dr. A. Gusserow,

Professor der Geburtshülfe und Gynäkologie an der Universität Strassburg,

und

Herrn Dr. H. Frey,

Professor der Histologie und Zoologie an der Universität Zürich,

als Zeichen des tiefgefühltesten Dankes.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552717_0110

Seinen lieben Freunden

Herrn Dr. **Hans Deck,**

prakt. Arzt zu Koelliken, Kt. Aargau, Schweiz,

und

Herrn Dr. **Eduard Guhl,**

prakt. Arzt zu Steckborn, Kt. Thurgau, Schweiz.

Unter allen Schleimhäuten, welche den menschlichen Organismus bekleiden, nimmt die Mucosa uteri sowohl hinsichtlich ihres Baues als auch ihrer physiologischen Functionen und pathologischen Veränderungen eine gesonderte Stellung ein. Hinsichtlich ihres Baues sei hier auf den vollständigen Mangel einer Submucosa und den directen Uebergang der untersten Mucosaschichten ins intermusculäre Gewebe verwiesen. Dieses Verhalten erklärt auch die verschiedenen Auffassungen, denen wir in Betreff des Wesens und der Bedeutung der Mucosa uteri begegnen.

Unter die physiologischen Functionen zählen wir in erster Linie die Vorgänge, welche während des Geschlechtslebens durch ihre Besonderheiten unser ganzes Interesse in Anspruch nehmen. Wir meinen vor Allem die Menstruation, die Bildung der Decidua während der Gravidität und die Regeneration der Schleimhaut nach der Geburt, alles Processe, die uns mit besonderer Schärfe darauf hinweisen, dass wir nicht berechtigt, oder vielmehr, dass wir nicht im Stande sind, eine strenge Scheidung zwischen physiologischen und pathologischen Vorgängen zu machen. Ein flüchtiger Blick auf die Mucosa uteri während der Fortpflanzungsperiode im Gegensatze zu ihrem Verhalten innerhalb des Kindesalters und der klimakterischen Jahre weist uns auf die Richtigkeit des eben ausgesprochenen Satzes hin. Von der Zeit ihrer Entstehung bis zum Eintritt der Geschlechtsreife bietet die Mucosa uteri keine Besonderheiten, hat wesentlich nur die Function der Schleimabsonderung, führt auch deshalb mit Recht den Namen einer Schleimhaut. Dann aber geht sie eine Reihe von Veränderungen ein, die, an anderen Geweben beobachtet, entschieden als pathologische zu bezeichnen wären. Die Menstruation besteht wesentlich aus Wucherungszuständen, Blutextravasation, Desquamation der oberflächlichen Partien, worauf dann Restitutio ad integrum folgt. Während der Schwangerschaft verwandelt sich das ursprünglich kleinzellige Interglandulargewebe in ein grosszelliges, Decidua, um, dem nur ein relativ kurzer Zeitraum für seinen Bestand an-

gewiesen ist. Nach dieser Frist beginnt die fettige Metamorphose, an welche sich die Ausstossung des decidualen Gewebes anschliesst.

Wo hört, möchten wir fragen, Physiologie auf und fängt Pathologie an? Unter die Rubrik der letzteren dürfen wir die erwähnten Processe keinesfalls bringen, wir müssten denn die ganze Geschlechtsperiode als eine pathologische bezeichnen.

Wegen dieses besonderen Verhaltens nimmt die Mucosa uteri das Interesse der Histologen und Pathologen mit Recht besonders in Anspruch, und bildet dieselbe das Thema verschiedener, recht gediegener Arbeiten. Wenn wir es unternehmen, die Literatur dieses Gegenstandes wieder zu vermehren, so geschieht dies aus dem Grunde, weil auch uns die Mucosa uteri besonders fesselte durch ihr besonderes Verhalten, und wir bei unseren Untersuchungen auf einige Punkte stiessen, die zum Theil noch unbekannt waren, zum Theil noch nicht genügend hervorgehoben sind.

Unsere Untersuchung bezieht sich in einem I. Abschnitte auf die Mucosa uteri der Kinder. Sodann betrachten wir in einem II. Theile das Verhalten der Mucosa uteri Erwachsener

1) während der Menstruation,
2) bei endometritischen Processen,
3) bei Dysmenorrhoea membranacea im Vergleiche mit den während der Gravidität bestehenden Schleimhautveränderungen.

I.

Die Mucosa uteri der Kinder.

(Von der Geburt bis zur Pubertät.)

Die Schleimhaut des kindlichen Uterus ist unseres Wissens bis jetzt noch keiner näheren Untersuchung gewürdigt worden. Beim Durchstöbern der Literatur fanden wir nur kürzere Angaben bei Friedländer[1]), Lott[2]), Kundrat[3]), Farré[4]) und Sinéty.[5])

1) Physiologisch-anatomische Untersuchungen über den Uterus. 1870.

2) Zur Anatomie und Physiologie der Cervix uteri. 1873.

3) Untersuchungen über die Uterusschleimhaut. Stricker's medicinische Jahrbücher 1873.

4) The Uterus and its appendages. Cyclopaedia of anatomy and physiology, edited by Todd and Bowman. Vol. V. (Supplementary volume.) 1859.

5) Sur l'épithelium de l'uterus; Gazette médicale de Paris 1875, p. 268 ff.

Wenn auch, wie wir in der Einleitung bemerkt, der Uterinschleimhaut des Kindes fast einzig und allein die Function der Schleimabsonderung zukommt, schien es uns doch zweckmässig, ihren Bau etwas genauer zu studiren; denn es dürfte nicht ohne Interesse sein, eine Schleimhaut, welcher während der sexuellen Periode eine so eigenthümliche Stellung zukommt, auch in ihrer Jugendzeit etwas näher kennen zu lernen. Zudem sind wir in der Lage, verschiedene Angaben, die wir bei einzelnen der oben genannten Autoren fanden, theils ganz zu bestreiten, theils nur bedingt zuzulassen.

Wir suchen uns der gestellten Aufgabe in der Weise zu entledigen, dass wir

1) einige bemerkenswerthe Punkte über das makroskopische Verhalten des ganzen Organes, insbesondere des Wachsthumsverhältnisses, und der Grössedimensionen anführen;

2) die Mucosa insbesondere betrachten,

und zwar

a) ihr makroskopisches Aussehen,
b) ihre Dicke,
c) ihre feinere Structur.

1. Der kindliche Uterus im Allgemeinen.

Obwohl wir unsere Aufmerksamkeit hauptsächlich der Mucosa uteri zugewandt haben, glauben wir doch vorerst einige allgemeine Bemerkungen über den kindlichen Uterus als Ganzes vorausschicken zu müssen, die für unsere spätere Betrachtung nicht ohne Bedeutung sind.

Wir brauchen auf eine nähere Beschreibung des Typus des kindlichen Uterus nicht einzugehen, erinnern nur an die bereits bekannte Thatsache, dass sich der Uterus der Kinder von dem Erwachsener hauptsächlich durch die gegenseitigen räumlichen Verhältnisse zwischen Corpus und Cervix unterscheidet. Während nämlich bekanntlich bei Kindern Cervix und Corpus in ihren Längedimensionen sich wie 3—2 : 1 verhalten, ändert sich das Verhältniss zur Zeit der Pubertät so, dass das Corpus durch schnelleres Wachsthum ungefähr die gleiche Ausdehnung gewinnt wie die Cervix, ein Bild, das für den jungfräulichen Uterus charakteristisch ist. Diese Veränderung tritt nun nicht etwa, wie man glauben sollte, allmälig im Verlaufe des Kindesalters ein, sondern ziemlich plötzlich zur Zeit der Pubertät. Ganz dasselbe gilt von

den Dimensionen des Uterus im Allgemeinen. Während nämlich alle anderen Organe vom Zustande des Neugeborenen bis zur Zeit der Pubertät in colossaler Weise zunehmen, ihre Dimensionen verfünf- bis verzehnfachen, verhält sich der Uterus ganz anders, so dass wir dieses Organ bei 14—15jährigen Mädchen, vorausgesetzt, dass sie, der äusseren Entwickelung nach zu schliessen, der Pubertätsperiode noch ferner standen, noch in denselben Grössendimensionen antreffen, wie bei neugeborenen Mädchen.

Der kindliche Uterus schwankt in seinen Längsdimensionen etwa zwischen 2,5—3,5 Cm., doch nicht etwa so, dass die kleineren Objecte nur bei jüngeren, die grösseren bei älteren Individuen gefunden werden, sondern es sind die Grössendimensionen, nach über 30 Fällen zu schliessen, die uns zur Untersuchung vorgelegen haben, im kindlichen Uterus vollkommen unabhängig vom Alter, vorausgesetzt, dass es sich um Mädchen handelt, welche die Pubertätsperiode noch nicht angetreten haben.

Dieses Ruhezustandes des Uterus während der kindlichen Periode ist übrigens schon in Farré's oben erwähnter Arbeit Erwähnung gethan.

Wir entlehnen derselben p. 643 folgende Stelle: „From the time of birth until the approach of puberty, the internal generative organs undergo but little change. Gradually, but slowly increasing in size, they still retain the principal characteristics of the foetal period. — But as puberty approaches, the relative proportions of the cervix and body of the uterus are found to have changed, and the latter now preponderates over the former."

Wir gehen, wie aus dem Obigen ersichtlich, noch einen Schritt weiter als Farré, und möchten aus dem obigen Citat das „gradually, but slowly increasing in size" gestrichen wissen.

Es war uns von Wichtigkeit, dieser Verhältnisse Erwähnung zu thun, weil wir aus ihnen ähnliche Schlüsse in Bezug auf die Entwickelung und das Wachsthum der Mucosa ziehen möchten. Und in der That ist die Parallele eine vollständige. — Die Mucosa uteri infantium besitzt nämlich sowohl makroskopisch als mikroskopisch von der letzten Zeit des Fötallebens an bis relativ kurze Zeit vor Eintritt der ersten Menstruation so ziemlich die gleiche Structur, und ändert erst dann ihren Charakter, hauptsächlich in Bezug auf das Vorkommen und die Anordnung der Drüsen.

Innerhalb dieser Periode kommen allerdings gewisse Verschiedenheiten im Baue der Mucosa zur Beobachtung, die wir gleich beschreiben werden. Was wir aber zum Voraus betonen müssen, ist, dass die verschiedenen Befunde nicht als verschiedene Entwickelungsstufen zu betrachten sind, sondern dass sie lediglich die Bedeutung individueller Schwankungen haben.

2. Die Schleimhaut insbesondere.

a) Makroskopisches Verhalten.

Während die Schleimhaut des entwickelten Uterus im Corpus glatt erscheint und nur in der Cervix Falten, die sogenannten Palmae plicatae bildet, finden wir im jugendlichen Uterus eine andere Anordnung. In der einen Reihe der Fälle, und zwar ohne Unterschied des Alters, sehen wir die Palmae plicatae über die ganze Schleimhaut ausgebreitet, so dass diese in toto ein zierliches gefaltetes Aussehen erhält. In einer anderen Reihe reichen die Falten weit ins Corpus hinein, verschwinden hier vollständig und verlieren sich vollständig in der glatten Fundusschleimhaut. Endlich begegnen wir auch Exemplaren, wo nur die Cervix Falten enthält. Immer aber ist der untere Gebärmutterabschnitt am faltenreichsten.

Die Oberfläche der Schleimhaut ist von blassröthlicher Färbung, zeigt oft zierliche Gefässinjection, hat wegen des sie bedeckenden Schleimes ein glänzendes Aussehen und lässt schon mit der Lupe selbst bei ganz kleinen Kindern Drüsenmündungen erkennen, die nicht über das Niveau der Mucosa prominirend trichterförmige Gestalt haben. Die Zahl der Mündungen ist ohne Rücksicht auf das Alter äusserst verschieden.

b) Dicke der Schleimhaut.

Auf Grundlage zahlreich angestellter Messungen, von denen wir unten eine kleine Reihe tabellarisch geordnet wiedergeben, sind wir in Bezug auf die Dicke der Schleimhaut zur Ueberzeugung gelangt, dass sich dieselbe eng an die Grösse des ganzen Organes anschliesst, und also auch denselben, nicht ans Alter gebundenen individuellen Schwankungen unterworfen ist. Wo wir also bei älteren Individuen einen kleinen Uterus finden, dürfen wir mit grosser Sicherheit auf eine relativ dünne Mucosa schliessen, während wir umgekehrt bei kleinen Kindern, deren Fruchthalter relativ gross ist, dicke Schleimhaut antreffen werden.

1) Alter des Kindes.	2) Dicke der Schleimhaut.
2 Stunden	0,5 Mm.
8 Tage	0,5—0,75 Mm.
12 Tage	1,0 Mm.
5 Wochen	0,75 Mm.
1 Jahr	0,9 Mm.
2 Jahre	0,75 Mm.
3 Jahre	0,5 Mm.
4 Jahre	0,5—1,0 Mm.
8 Jahre	0,8—0,9 Mm.
9 Jahre	0,6 Mm.
10 Jahre	0,5—0,75 Mm.
14 Jahre	0,6 Mm.
14 Jahre	1,5—2,0 Mm.
15 Jahre	0,75 Mm.

Die Messungen wurden an in Alkohol gehärteten Präparaten vorgenommen. Die obigen Zahlen beziehen sich auf die Dicke der Schleimhaut ungefähr in der Mitte des Corpus uteri.

c) Das mikroskopische Verhalten der Mucosa uteri infantium.

Man kann an der Mucosa uteri folgende Elemente unterscheiden:

α) Das Interglandulargewebe.
β) Die Drüsen, Falten und Papillen.
γ) Das Epithel.

α) Das Interglandulargewebe.

Das Interglandulargewebe der Mucosa uteri des Kindes unterscheidet sich nicht wesentlich von dem Erwachsener, so dass wir auf die verschiedenen Handbücher der Anatomie verweisen können.

Eines Punktes jedoch muss hier Erwähnung gethan werden, nämlich des Netzes feinster Fäden zwischen den Interglandularzellen, wie es von Henle, Kundrat u. A. beschrieben wird. Während dasselbe von den genannten Autoren als ein isolirtes, d. h. von den Interglandularzellen unabhängiges hingestellt wird, müssen wir es als den Ausdruck fein verästelter und untereinander anastomosirender Zellenausläufer auffassen. Zu unserer Anschauung veranlassen uns folgende Momente:

Bekanntlich ist die Vertheilung der Rund- und Spindelzellen des Interglandulargewebes kein gleichmässiges; an einzelnen Stellen prävalirt die erste Zellenform, und man wird dann vergebens

nach einem solchen Netzwerk suchen: das Zwischengewebe ist hier durchaus homogen. An anderen Stellen aber trifft man die Spindelzellen in besonderer Häufigkeit an und es erhält dem entsprechend die Intercellularsubstanz ein netzförmiges oder streifiges Gefüge; ersteres da, wo die Längsachse unserer Gebilde keine besondere Direction hat, letzteres an jenen Orten, wo die Zellenachsen einander parallel gestellt sind, wie dies längs der Drüsen, Gefässe und Falten der Fall ist.

Endlich gelingt es an Zupfpräparaten oft sehr leicht, die Identität jenes Netzes feinster Fäden und der oft vielfach verzweigten und unter einander in Verbindung stehenden Zellenausläufer nachzuweisen.

β) Drüsen, Falten und Papillen.

Kundrat ist unseres Wissens der Einzige, der etwas näher auf die Anordnung und Wachsthumsverhältnisse der kindlichen Utriculardrüsen eingeht. Nach diesem Autor würde die Mucosa uteri innerhalb der Fötalperiode und der ersten Lebensjahre der drüsigen Gebilde entbehren. Die Entwickelung der Drüsen beginnt nach Kundrat während der ersten Lebensjahre, schreitet von da ab langsam bis zur Pubertät vor, um sich unmittelbar vor dieser rascher zu entwickeln (S. 138 u. 139 l. c.). Weit entfernt davon, behaupten zu wollen, dass Kundrat nicht solche Präparate gesehen, wie er sie uns schildert, sind wir doch auf Grundlage unserer Untersuchung, die sich wahrscheinlich auf ein grösseres Material bezieht, zu dem Schlusse berechtigt, dass seine Angabe zu einseitig ist und eben nur für eine kleine Reihe von Fällen Gültigkeit besitzt. Wir glauben im Gegensatz zu diesem Autor den Satz aufstellen zu können, dass die kindliche Uterinschleimhaut in Bezug auf das Vorkommen und die Entwickelung der Drüsen sehr wechselvolle Bilder entfaltet. Wir sind nämlich im Besitz von Uteris Neugeborener (Fig. 1 und 2), die schon bei ganz schwacher Vergrösserung die zierlichsten Bilder gut entwickelter Drüsen, theils von tubulöser, theils von mehr rundlicher Form liefern, während wir bei anderen Präparaten, deren Besitzerinnen das 12.—14. Lebensjahr schon überschritten hatten, aber, dem äusseren Habitus nach zu schliessen (unentwickelte Mammae, Fehlen der Pubes), der Menstruationszeit noch nicht nahe standen, sehr wenige und schlecht entwickelte Drüsen constatiren können, wo ferner die Schleimhaut

fast ausschliesslich in zum Theil allerdings sehr tiefe Falten gelegt ist.

Bevor wir zu einer näheren Schilderung der uns interessirenden Drüsen übergehen, reihen wir hier eine Tabelle ein, die uns das höchst inconstante Verhalten der Drüsen in Bezug auf ihr Vorkommen bei verschiedenen Altersklassen illustriren soll.

Alter	Drüsen im Corpus	Drüsen in der Cervix
2 Stunden . . .	keine Drüsen	keine Drüsen.
8 Tage	reichliche tubulöse Drüsen	Schleimcrypten.
12 Tage	vereinzelte tubulöse Drüschen	zahreiche tubulöse Drüsen und Schleimcrypten.
5 Wochen . . .	keine Drüsen	vereinzelte Schleimcrypten.
1 Jahr	keine Drüsen	keine Drüsen.
2 Jahre	einzelne schlecht entwickelte tubulöse Drüsen	ziemlich viele tubulöse und runde Drüsen.
3 Jahre	fast gar keine Drüsen	keine Drüsen.
4 Jahre	reichliche tubulöse Drüsen	zahlreiche Schleimcrypten.
5 Jahre	zahlreiche tubulöse Drüsen	Schleimcrypten.
9 Jahre	einige tubulöse Drüsen	keine Drüsen.
10 Jahre	keine Drüsen	keine Drüsen.
14 Jahre	einzelne tubulöse Drüsen	einzelne Schleimcrypten.
14 Jahre	vollkommen entwickelte, sehr zahlreiche tubulöse Drüsen	viele Schleimdrüsen.
15 Jahre	einzelne tubulöse Drüsen von geringer Entwickelung	keine Drüsen.

Die Uterinschleimhaut der nicht menstruirten Mädchen enthält zweierlei Drüsen:

1) tubulöse,
2) kugelige, flaschenförmige.

Die erstere Drüsenform kommt, wie Friedländer zuerst bemerkt und Lott bestätigt hat, hauptsächlich dem Corpus, die letztere der Cervix zu. Doch ist die Vertheilung keine so stricte, wie Friedländer sie hinstellt: wir haben auch in der Cervix neben rundlichen tubulöse Drüsen angetroffen, obwohl nur in zwei von uns untersuchten Präparaten, so dass also andererseits die Friedländer'sche Angabe der Wahrheit ziemlich nahe kommt. Die tubulösen Drüsen des Corpus uteri sind theils einfache, theils mehrfach getheilte Schläuche, die entweder vereinzelt oder in Gruppen beisammenstehend an der Oberfläche ausmünden. Meist

erscheint der Drüsenfundus etwas aufgetrieben, ausgebuchtet. Die Achse der Drüsen steht im Corpus perpendiculär zur Oberfläche, in der Cervix oft etwas schief zu derselben. Das Verhältniss der Drüsenlänge zur Schleimhautdicke ist ein verschiedenes und steht, wie wir nicht oft genug betonen können, in keiner Relation zum Alter innerhalb der Kindesperiode. In dem sub Fig. 2 abgebildeten Präparate, das einem zwölftägigen Kinde angehört, treffen wir den Drüsenfundus in unmittelbarer Nähe der Muskulatur. In anderen Fällen, wo man dem Alter nach zu schliessen schon lange Drüsenschläuche hätte vermuthen müssen, erreichte der Fundus kaum das erste (äussere) Schleimhautdrittel. Wieder an anderen Präparaten war die Länge der Drüsen in derselben Mucosa verschieden.

Die drüsigen Organe in der Cervix stehen im oberen und mittleren Drittel am dichtesten, nehmen gegen den äusseren Muttermund an Häufigkeit und Vollkommenheit der Entwickelung ab und sind in der Nähe des letzteren meist fast ganz verschwunden. Die Drüsenachse steht fast immer schief zur Oberfläche; der Drüsenfundus wird in sehr verschiedener Tiefe der Schleimhaut angetroffen, öfters hart an die Muskulatur grenzend. Was das äussere Ansehen der Drüsen betrifft, sind verschiedene Formen zu verzeichnen. Neben einfachen Kugelsegmenten stossen wir auf Bilder, die durch einspringende Leisten ganz an acinöse Drüsen erinnern.

Die Drüsen der Cervix sind, nach der Häufigkeit der vorkommenden Becherzellen zu schliessen, vorzugsweise schleimabsondernde Apparate, Schleimcrypten im wahren Sinne des Wortes. Die Consequenzen, die sich aus den obigen Beispielen für das Vorkommen und die Entwickelung der drüsigen Organe der kindlichen Uterinschleimhaut ergeben, liegen auf der Hand, sind auch zum Theil schon angedeutet worden. Analog den individuellen Schwankungen, die wir für den Uterus als Ganzes, vorausgesetzt, dass die Pubertätsperiode noch im Hintergrunde steht, geltend gemacht haben, entsprechend den Dickedimensionen der Mucosa, die, wie wir gezeigt, ebenfalls unabhängig vom Alter sind, können wir auch für die Drüsen des uns beschäftigenden Organes ein ähnliches Verhalten behaupten und den Satz aufstellen, dass das mehr oder weniger häufige Vorkommen dieser Gebilde und ihre verschiedene Entwickelungsstufe in der Jugendzeit absolut nicht ans Alter gebunden sind,

dass sich vielmehr die Natur auch hier die buntesten Varietäten erlaubt, die mit dem Alter des betreffenden Objectes absolut nichts zu schaffen haben. Anders gestalten sich freilich die Verhältnisse dann, wenn die Zeit der Pubertät bevorsteht. Entsprechend den Veränderungen, die um jene Zeit auch anderwärts den Organismus treffen, greift auch jetzt in der Mucosa uteri, die bisher in fast vollkommenem Ruhezustande verharrte, ein regeres Leben Platz. Entsprechend dem rascheren Wachsthume des Corpus uteri, glättet sich hier die Schleimhaut, die Falten verstreichen. Die vorher oft kleinen, wenig entwickelten und nur in geringer Anzahl vorhandenen Drüschen vermehren sich rasch, die gerade Drüsenachse wird etwas spiralig; der Drüsenfundus rückt nach der Tiefe zu, erreicht die Muskulatur. Im Cervix werden die vorher äusserst selten angetroffenen tubulösen Drüsen häufiger, erlangen sogar das Uebergewicht über die rundlichen Schleimcrypten. Die Veränderungen, welche das Epithel treffen, sollen im nächsten Abschnitte besprochen werden. Kurzum, wir erlangen in kurzer Zeit Bilder, die ganz genau auf die Mucosa virginum passen, die endlich, was Drüsenanlage und Epithel anbetrifft, sehr differiren mit unserer Beschreibung der Mucosa uteri der Kinder.

Die Papillen der Uterinschleimhaut bilden immer noch den Gegenstand vieler Controversen.

Während Farré bei Erwachsenen verschiedene Formen von Papillen beschreibt, den verschiedenen Arten ihren bestimmten Platz in der Uterusschleimhaut anweist, negirt Lindgren ihre Existenz vollkommen für den jungfräulichen Uterus, und lässt ihr Auftreten als eine Folge öfters ausgeübten Geschlechtsgenusses erscheinen. Henle[1] giebt in seiner Anatomie folgende Beschreibung, die sich allerdings zunächst auf die Schleimhaut Erwachsener bezieht: „Nur in der untersten, von geschichtetem Plattenepithelium überzogenen Region des Cervicaltheiles besitzt die Schleimhaut Papillen, die in der Dicke des Epithels vergraben liegen. Die Papillen sind schlank, fadenförmig, meist einfach, bis 0,2 Mm. lang und 0,02 Mm. Querdurchmesser."

Der gleiche Autor spricht dann in Bezug auf Tylor Smith und Kölliker, welche im Cervicaltheile mit Flimmerepithel überzogene Papillen gesehen haben, die Vermuthung aus, „dass die

1) Handbuch der Eingeweidelehre, 1873, S. 482.

genannten Autoren Durchschnitte der feinen Scheidewände vor sich gehabt haben, welche die Buchten der Schleimhaut von einander trennen.“ Für die Mucosa uteri der Kinder können wir weder die Lindgren'sche noch die Henle'sche Ansicht gelten lassen. Wir haben nämlich in mehr als der Hälfte der Fälle in der Cervix uteri, sowohl in der Tiefe der Falten als auf der Oberfläche Papillen angetroffen, bekleidet vom Cylinderepithel der Cervix. Eine Verwechselung mit Faltendurchschnitten ist uns nicht passirt: es ist eine solche bei verschiedener Einstellung des Tubus auf ein und dasselbe Gebilde geradezu unmöglich.

Die Frage, ob die Papillen hauptsächlich Gefäss- oder Nervenpapillen seien, müssen wir offen stehen lassen. Wenn indess ein Schluss aus der Unempfindlichkeit der Cervix uteri bei operativen Eingriffen gezogen werden darf, möchten wir fast glauben, die Papillen der Cervix uteri seien hauptsächlich Gefässpapillen.

Wir erwähnen endlich noch der Falten, die in der Mucosa uteri der Kinder vorkommen.

Aus dem, was wir bei Gelegenheit der Palmae plicatae weiter oben angeführt, dürfen wir den Schluss zum Voraus ziehen, dass die Faltenbildung der kindlichen Mucosa uteri eine sehr variable sein wird. Und in der That verhält es sich auch so. In Bezug auf ihre Gestalt sind alle, wo nur auch möglichen Formen zu finden. In einer Reihe von Fällen ist die Faltenbildung eine mehr oberflächliche, in einer anderen betrifft dieselbe fast die ganze Dicke der Schleimhaut. Wir erhalten so Formen, die das eine Mal auf Durchschnitten ganz an die Contouren einfacher und vielgetheilter tubulöser, das andere Mal acinöser Drüsen erinnern. Ferner giebt es Objecte, deren Oberfläche gross- oder kleinwellig erscheint, während wieder andere Durchschnitte durch ziemlich regelmässige und gleichmässige Zähnung das Aussehen eines Sägeblattes erhalten. Meist verlaufen die Falten schief von unten und aussen (Cavum uteri) nach oben und innen (Muscularis).

Bezüglich der Vertheilung auf Corpus und Cervix sind die Verhältnisse ebenfalls sehr verschieden. — Während wir in einer Reihe von Präparaten das Corpus uteri an seiner Oberfläche glatt getroffen haben, konnten wir an einer anderen Reihe eine ziemlich tiefgehende Faltenbildung constatiren. Das letztere war häufiger der Fall. Im Allgemeinen ist der mittlere Theil der Cervix uteri weitaus am meisten von der Faltenbildung betroffen, wäh-

rend dieselbe nach unten und oben immer geringfügiger und weniger ausgesprochen ist.

Im Verlaufe des Wachsthumes des Uterus, namentlich zur Zeit der Pubertät, verschwinden dann die Falten im Corpus ganz, vielleicht in der Weise, dass — sit venia verbo — das „Längswachsthum" der Mucosa ein sehr beschränktes bleibt, während die unterliegende Muskulatur wächst. So muss dann natürlich, dem rapideren Wachsthume des Corpus uteri entsprechend, in diesen Partien die Faltung ausgeglichen werden.

Uebrigens hat die Faltenbildung für unsere Mucosa absolut keine Bedeutung. Wir treffen sie sowohl ausgesprochen an Präparaten, die keine Drüsen aufweisen, als an solchen, die durch schöne Drüsenbilder überraschen.

Mit Drüsen können sie nicht verwechselt werden; es fehlt ihnen vor allem die hohlkugelige oder handschuhfingerförmige Beschaffenheit eines Drüsenfundus. Zudem werden Durchschnitte von Falten nie jene kreisrunde Beschaffenheit zeigen, wie Drüsenquerschnitte.

γ) Das Epithel.

Wir glaubten dem Epithel der Mucosa uteri infantium ein besonderes Kapitel widmen zu müssen, weil wir bei dessen Untersuchung auf einzelne Unterschiede stiessen, die es gegenüber dem bei Erwachsenen zeigt, welche uns nicht uninteressant erschienen und sicher einer genaueren Beobachtung würdig sind.

Das Epithel, welches die Oberfläche, Falten, Papillen und Drüsen der kindlichen Uterinschleimhaut bekleidet, bis in die Nähe des Os uteri externum, differirt seinem Aussehen und seiner Structur nach, abgesehen von der Flimmerung im Allgemeinen, nicht wesentlich von dem Cylinderepithel Erwachsener, so dass wir eine genaue Schilderung, verweisend auf verschiedene verfügliche Arbeiten, nicht für nothwendig halten. Die oben angedeuteten Unterschiede beziehen sich hauptsächlich auf das häufigere Vorkommen von Schleimkugeln, Becherzellen und das weiter unten noch näher auseinandergesetzte Fehlen der Flimmerhaare beim Kinde. Dass die einzelnen Zellen kleiner und zarter sein sollen, wie Kundrat und Engelmann behaupten, müssen wir nach genau vorgenommenen Messungen entschieden in Abrede stellen. Ebenso müssen wir Chrobak's [1])

1) Artikel Uterus, S. 1179 in Stricker's „Handbuch der Lehre von den Geweben des Menschen und der Thiere". 1871.

Lehre, dass das Epithel der Cervicaldrüsen ein cubisches sei, entschieden negiren, falls dieser Autor damit auch das Epithel in den jugendlichen Cervicaldrüsen meint. Wir haben hier das Epithel, ebenso wie auch das der Oberfläche jenes im Corpus uteri oft sehr beträchtlich an Grösse übertreffen sehen.

Ein markirter Unterschied zwischen dem Epithel des Corpus und Cervix bezieht sich auf die Becherzellen und Schleimkugeln. Während man diese Gebilde dort sehr selten antrifft, begegnet man ihnen hier, wenn auch nicht constant, doch sehr häufig, namentlich in den Cervicaldrüsen. Die Becherzellen unterscheiden sich nicht von den an anderen Schleimhäuten vorkommenden. Die Schleimkugeln differiren sehr an Grösse, haben, wie wir übereinstimmend mit Friedländer gefunden haben, 0,07—0,015 Mm. Querdurchmesser. An der Peripherie lassen diese Gebilde oft einen länglichen, plattgedrückten Kern erscheinen. Die Schleimkugeln sind zwischen das gewöhnliche Epithel eingereiht, imponiren schon bei sehr geringer Vergrösserung als glänzende Kügelchen, die namentlich bei Hämatoxylinfärbung deutlich hervortreten, weil sie im Gegensatze zum übrigen Epithel diesen Farbstoff nicht annehmen. Dass sie Abkömmlinge der Becherzellen sind, scheint uns eine ausgemachte Sache zu sein: wir haben alle nur möglichen Abstufungen zwischen Becherzellen und Schleimkugeln zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Das Cylinderepithel, welches die Innenfläche der Uterinhöhle bekleidet, setzt fast constant (dass es Ausnahmen giebt, stellen wir nicht in Abrede) in der Nähe des äusseren Muttermundes ab und wird zum mehrschichtigen Plattenepithel der Vaginalportion — ein weiterer Unterschied gegenüber dem Uterus Erwachsener, wo das Plattenepithel in die Cervix theilweise hinauf rückt. Der Uebergang der einen Form in die andere ist kein plötzlicher, sondern findet unter Vermittlung eines Uebergangsepithelium statt, dessen Schilderung bei Lott auch auf die Kinderschleimhaut angewandt werden kann. Zu erwähnen ist noch des Umstandes, dass da, wo das oberflächliche Epithel bereits Plattenepithel ist, hie und da noch Schleimbälge angetroffen werden, die das Cylinderepithel der Cervix tragen.

Seitdem wir uns mit Hülfe vorzüglicher Mikroskope an die Untersuchung der menschlichen Uterinschleimhaut machen können, bestreitet wohl kaum ein Autor mehr das Vorkommen von Flimmerepithel an der Mucosa uteri Erwachsener. Die verschiedenen

Controversen, denen wir noch begegnen, beziehen sich hauptsächlich auf die Vertheilung der Flimmercylinder auf die Schleimhautoberfläche und die drüsigen Organe. Auffallend bleibt es immerhin, dass man in den verschiedenen ausführlichen Arbeiten, welche dieses Thema behandeln, nur so geringe Andeutungen über das Epithel bei Kindern findet. Kurze Angaben finden wir bei Lott, Kundrat, Friedländer, Sinéty, Frey.[1]) Kundrat und Friedländer lassen die Cylinderepithelien Flimmerbesatz tragen; Lott geht auf diesen Punkt direct nicht ein, drückt sich sehr präservativ aus, indem er sagt: „Das Cylinderepithel des Cervicalkanales ist zur Zeit der Geschlechtsreife immer ein flimmerndes.“ Frey lässt die Schleimhaut „in frühester Zeit einfache Cylinder ohne Cilien tragen“. — Sinéty endlich hat bei Neugeborenen ebenfalls kein Flimmerepithel gesehen, ebensowenig bei Mädchen von 8—9 Jahren. (Sinéty will allerdings, da alle Präparate dieser älteren Kinder nicht mehr ganz frisch waren, durchaus keine bestimmten Schlüsse ziehen.)

Durch diese verschiedenen zum Theil widersprechenden Angaben etwas stutzig gemacht, stellten wir uns die Aufgabe, das Cylinderepithel der Mucosa uteri nicht menstruirter Mädchen so scrupulös als möglich auf Flimmerhaare zu mustern. Zu diesem Zwecke trugen wir die Epithelschicht mit dem Skalpell ab und untersuchten sie so frisch als möglich (meist innerhalb der ersten 24 Stunden post mortem), theils in 1 % Kochsalzlösung, theils in Humor aqueus. Zugleich untersuchten wir zur Controle bei einzelnen Objecten das Flimmerepithel der Trachea und waren sehr erstaunt, auch in ganz frischen Fällen (zwei Mal bei noch warmen Cadavern) niemals Flimmerepithel zu finden, insofern die Uteri noch den kindlichen Typus zeigten, während die Trachea derselben Objecte oft noch schöne Flimmercylinder trugen. Ein uns jüngst zur Beobachtung gekommener 15jähriger Uterus dagegen, der schon äusserlich an die jungfräuliche Form erinnerte (bei einer Länge des ganzen Organes von 3,5 Cm. kamen auf das Corpus 1,8, auf die Cervix 1,7 Cm.), der auch reichliche Drüsen aufwies und jedenfalls der menstruellen Periode nicht mehr ferne stand, wies nach zwei mal 24 Stunden post mortem sehr gut erhaltenes Flimmerepithel auf. Bei bereits menstruirten Mädchen, gleichviel, ob der ersten Menstruation nahe oder fern stehend,

1) Handbuch der Histologie und Histochemie des Menschen. S. 539. 1870.

fanden wir immer Cylinderzellen mit Flimmerbesatz. In Folge dieses Befundes sind wir zur Ueberzeugung gelangt, dass die Mucosa uteri im Kindesalter überhaupt nicht flimmert, dass das Auftreten der Flimmerhaare erst kurze Zeit vor Eintritt des geschlechtsreifen Alters stattfindet. Allerdings stehen wir mit dieser Beobachtung in directem Widerspruche mit denjenigen Autoren, die das Cylinderepithel der Mucosa uteri infantium flimmern lassen, und müssen wir es der Zukunft überlassen, die eine oder andere Ansicht endgültig zu bewahrheiten. An der Hand unseres ziemlich reichen Materiales müssen wir vor der Hand die Existenz der Flimmerepithelien im kindlichen Uterus mindestens als eine Ausnahme von der allgemeinen Regel betrachten. Ueber die genaueren histologischen Details haben wir nie Gelegenheit gehabt, uns näher zu informiren. Die Flimmerhaare waren entweder schon gut ausgebildet oder sie fehlten ganz. Uebergangsformen kamen uns nie zu Gesicht.

Dieser Wechsel des Epithels gerade in Bezug auf Flimmerung steht übrigens nicht allein in der Histologie da. Einerseits kommt es vor, dass ein Epithel, ursprünglich flimmernd, später flimmerlos wird; andererseits nimmt ein anfänglich flimmerloses Epithel später Flimmerbesatz an. Ein Beispiel ersterer Art ist Neumann's[1]) Nachweis, dass das Epithel im Oesophagus 18—32 Wochen alter Embryonen flimmert, um später flimmerlosem Plattenepithel Platz zu machen. Auch Analoga für die zweite Form des Wechsels existiren. So fanden wir ganz analog dem Menschen bei jungen Hunden keine flimmernde Mucosa uteri, während diese doch dem brünstigen Thiere nach Friedländer zukommt.

In einer anderen Arbeit[2]) beschreibt Neumann die Metamorphosen des Epithels in der Bauchhöhle und den Tuben des Frosches. Während nämlich beide Flächen ursprünglich ein kurzleibiges Cylinderepithel tragen, wird es später in den Tuben eigentliches Schleimhautepithel und flimmert, in der Bauchhöhle flacht es ab und wird zu wahrem Endothel. Das Endothel der Bauchhöhle nimmt dann später zur Zeit der Geschlechtsreife eben-

1) Flimmerepithel im Oesophagus menschlicher Embryonen. Archiv für mikroskopische Anatomie, Band XII. 1876.

2) Die Beziehung des Flimmerepithels der Bauchhöhle zum Eileiter beim Frosche. Dasselbe Archiv, Band XI. 1875.

falls (so weit es dem physiologischen Zwecke der Eibeförderung entspricht) eine flimmernde, dem Epithel des vorderen Tubenabschnittes übereinstimmende Beschaffenheit an und wird zu einem Flimmerepithel.

Die Thatsache des Flimmerungswechsels wirft auch ein Licht auf die pathologisch oft beobachteten heterologen Flimmercysten d. h. von Cysten, die aus einer Ektasie von Keimen hervorgegangen sind, die zwar Epithel tragen, aber kein flimmerndes, die dann aber doch in einem gewissen Stadium der Entwickelung mit Flimmerhaaren bedeckt gewesen sind.

Im Uebrigen ist das Auftreten der Flimmerhaare erst kurze Zeit vor der Geschlechtsreife ein sehr überraschendes Phänomen, und giebt uns, lassen wir der Teleologie ausnahmsweise etwas freieren Spielraum, einen Fingerzeig über die Bestimmung des Epithels. Wir müssten nämlich darnach dem Flimmerepithel der Mucosa uteri eine grössere Rolle bei der Befruchtung einräumen, als dies Lott gethan, dessen Gründe gegen die Wichtigkeit der Flimmerung für die Weiterbeförderung des Spermas so wie so etwas hinken.

Die Gefässanordnung in der Mucosa uteri der Kinder ist dieselbe, wie sie sich uns im jungfräulichen Uterus repräsentirt.

Die Ausbreitung der Nerven und ihre Endigungsweise konnten wir, da uns dies zu weit geführt hätte, nicht berücksichtigen.

Wir schliessen hiermit diesen Abschnitt ab, indem wir die dabei gewonnenen Resultate nochmals kurz folgendermassen resumiren:

1) Während des Kindesalters bis dicht an die Zeit der Pubertät heran befindet sich der Uterus in einem vollkommenen Ruhezustande und betheiligt sich nicht an den Wachsthumsvorgängen, die an allen anderen Organen mit so grosser Energie Platz greifen.

2) Dem entsprechend ist eine progressive Entwickelung der Uterusschleimhaut, sowie ihrer Drüsen nicht nachweisbar.

3) Die Dicke der Schleimhaut ist während der nicht menstruellen Periode individuellen Schwankungen ausgesetzt und wechselt zwischen 0,5 und 1,5 Mm., ohne dass ein Einfluss des Alters auf diesen Unterschied zu constatiren wäre.

4) Das Vorkommen der Drüsen im Corpus ist ein sehr wechselndes; in einzelnen Fällen finden sich gar keine Drüsen, sogar

bei Kindern von acht Jahren, in anderen, und zwar in der Mehrzahl der Fälle, finden sich im Corpus einfache und verzweigte Drüsen in reichlicher Ausbildung, ganz entsprechend den Utriculardrüsen der Erwachsenen, und zwar bereits bei neugeborenen Kindern.

5) Auch in der Cervix fehlen in einzelnen Fällen die Drüsen, sonst sind sie fast ausnahmslos in Form von Schleimcrypten, sehr selten von tubulösen Drüsen zu finden.

6) Die Papillen kommen nicht allein der entwickelten Uterinschleimhaut zu, wir finden sie auch an der Mucosa uteri der Kinder.

7) Das Cylinderepithel des kindlichen Uterus flimmert nicht. Das Auftreten der Flimmerhaare ist höchst wahrscheinlich ein Charakteristicum der bevorstehenden Pubertät.

II.

Menstruation, Endometritis, Dysmenorrhoea membranacea.

I. Die Mucosa uteri während der Menstruation.

Die Acten über die Veränderungen, welche die Mucosa uteri während der Menstruation erfährt, sind noch keineswegs geschlossen, obgleich dieselben schon von verschiedenen Autoren eingehender studirt worden sind. Es erklären sich die verschiedenen Befunde, denen wir hier begegnen, zum Theil aus der relativen Seltenheit des nothwendigen Materiales, zum Theil aber auch aus der mehr oder weniger glücklichen Auswahl der vorhandenen Objecte.

So lange eben nicht nur solche Uteri zum Studium des menstruellen Processes gewählt werden, von denen mit aller Bestimmtheit behauptet werden kann, dass eine in ihrer Mucosa aufgetretene Blutung eine menstruelle gewesen sei, so lange müssen, da Blutungen in der Uterinschleimhaut verschiedenen Ursprunges sein können, verschiedene Resultate herauskommen, die dann eben nicht gerade geeignet sind, etwas mehr Licht über die schwebende Frage zu verbreiten.

Wir dürfen daher unsere Untersuchungen unter keinen Umständen an Objecten vornehmen, wo vor dem Tode aufgetretene

Blutungen eine andere Erklärungsweise zulassen, wenn dieselben auch der Zeit nach als Menstruation gedeutet werden könnten. Von diesem Standpunkte aus müssen wir alles Material, das bei Typhus, Pyämie und anderen Dyscrasien gewonnen wird, als unbrauchbar erklären, weil die genannten Krankheiten Blutungen in der Mucosa uteri verursachen können, die mit der Menstruation schlechtweg nichts zu thun haben. Als unbrauchbar müssen wir ferner auch jene Uteri auffassen, deren Innenwandung durch intra- oder extramurale Tumoren verändert sein kann. Die menstruelle Congestion, die in solchen Fällen trotzdem auftritt, setzt möglicherweise in einer durch subseröses Fibrom gewucherten Schleimhaut andere Veränderungen als im normalen, nicht unter solchen pathologischen Bedingungen stehenden Gewebe. Hier muss dann ja das durch die Menstruation gesetzte Bild ein anderes sein als unter normalen Verhältnissen.

Leider ist diese Sorgfalt in der Auswahl des Materiales öfters nicht beobachtet worden.

Von der Skepsis bleiben streng genommen nur jene Fälle unberührt, wo der Tod inmitten der vollkommensten Gesundheit eine Menstruirte überrascht hat. Andererseits aber können ohne grosse Scrupeln als Menstruationsfälle auch solche gelten, bei denen ein Einfluss irgend einer bestehenden Krankheit auf den Verlauf der Catamenien nicht angenommen werden kann.

Wenn man mit solcher Sorgfalt die vorliegenden Objecte prüft, ergiebt sich natürlich ein grosser Theil derselben als unbrauchbar, jedoch, wie wir glauben, zum grossen Vortheile der zu lösenden Frage.

Unangefochten bleibt sicher der Satz, dass die Menstruation, wenn sie normal verläuft, überall die gleichen Veränderungen setzt, dass sie also im Gegensatze zur Dysmenorrhoea membranacea als einheitlicher Process aufzufassen ist. Von diesem Gesichtspunkte aus dürfen wir eine baldige Lösung der Menstruationsfrage erwarten, insofern es nur gelingt, aus jedem Stadium der menstruellen Epoche auch nur wenige Fälle gut zu beobachten.

Wenn wir im Folgenden zwei Fälle von Menstruation schildern, bezwecken wir hauptsächlich zweierlei:

1) suchen wir an der Hand der gewonnenen Erfahrungen darüber ins Klare zu kommen, welche von den in neuester Zeit erschienenen Arbeiten am meisten den Anspruch auf Richtigkeit machen kann;

2) wenden wir unsere Aufmerksamkeit namentlich auch dem Interglandulargewebe zu, um dessen menstruelle Veränderung gegenüber der bei Gravidität zu fixiren.

Von den in neuester Zeit erschienenen Arbeiten berücksichtigen wir namentlich die von Kundrat[1]), Williams[2]) und Leopold.[3])

Schildern wir nun in Kürze die Resultate, zu denen die eben genannten Autoren gekommen sind.

Kundrat spricht auf Grund seiner Befunde die Vermuthung aus, „dass die Uterusschleimhaut in langsamer Weise vor der Zeit der Periode anschwillt, zur Zeit der Periode den höchsten Grad der Schwellung erreicht und dann langsam wieder abschwillt. — Während dieses höchsten Grades der Schwellung charakterisirt sich die Schleimhaut durch folgende Punkte:

1) Mit Ausnahme des Drüsenfundus und der Ausmündung sind die Drüsen stark erweitert und geschlängelt.

2) Auch die Blutgefässe sind stark erweitert und strotzend mit Blut gefüllt.

3) Das Stroma erscheint in seiner oberen Hälfte zellenreicher und gelockerter. „Der Zellenreichthum ist bedingt durch ein vermehrtes Auftreten von Rundzellen, ausserdem sind die Zellen jeder Formation und selbst die der Drüsen vergrössert."

„Aber die Schwellung wie die Vermehrung der Rundzellen betrifft vor allem nur die oberen Schichten; die unteren betheiligen sich weniger daran, und um den Drüsenfundus erscheint das Gewebe normal."

4) „Zur Zeit der Blutung und nachher bis zur Rückkehr des Normalzustandes" zeigen die Zellen des Interglandulargewebes, sowie das Oberflächen- und Drüsenepithel starke Trübung und zusammen mit der Gefässwandung mässigen Gehalt an Fettkörnchen.

Die Blutung erklärt sich Kundrat folgendermassen:

1) l. c. S. 139 ff.

2) On the structure of the mucous membrane of the uterus and its periodical changes Obstetrical Journal of Great Britain and Ireland. Vol. II. April — August 1875.

3) Studien über die Uterusschleimhaut während Menstruation, Schwangerschaft und Wochenbett. Archiv für Gynäkologie von Credé und Spiegelberg, XI. Band, Heft 1 u. 3.

„So scheint es mir, dass diese Veränderungen der Elemente, Trübung und Zerfall derselben nach einem bestimmten Maasse der menstruellen Schwellung (vielleicht, da ja keine Gefässneubildung zu finden ist, wegen ungenügender Ernährung) sich entwickelt und zur Zerreissung von Gefässen und zur Blutung führt.“ —

Die Blutung ist nach Kundrat nur eine oberflächliche, niemals findet man Blutextravasate in der Schleimhaut. — Dabei geht ein grosser Theil des Drüsen- und des Oberflächenepithels zu Grunde.

Sehr abweichend von der eben gegebenen Schilderung ist die Anschauung von Williams über den Menstruationsprocess, die wir jetzt kurz resumiren wollen.

Während des Geschlechtslebens giebt es nach diesem Autor kein Stadium, wo der Uterus sich in einem inactiven Zustande befindet. Er macht fortwährend Veränderungen durch, die entweder das Ei ein passendes Receptaculum finden lassen, oder dasselbe, wenn es keine Befruchtung erfährt, nach aussen entfernen.

Ursache des Menstruationsflusses ist nach Williams theils die fettige Degeneration der Mucosa, theils Contracturen der Uterusmuskulatur. Die Menstruation besteht wesentlich aus der Geburt eines nichtbefruchteten Eies.

Der nähere Vorgang des ganzen Processes ist folgendermassen auseinandergesetzt.

Schliesst sich an die Ovulation in der intermenstruellen Periode keine Befruchtung an, so erleidet die wohlentwickelte Uterinschleimhaut fettige Degeneration. Daran knüpft sich dann Contraction der Uterusmuskulatur, welche das Blut in die Mucosa treibt, wo es, weil die fettig degenerirte Mucosa dem Blutandrange nicht Stand halten kann, zu Blutextravasation kommt. Die blutig infiltrirte Uterinschleimhaut geht hierauf schnell zu Grunde, wird als Detritusmasse mit dem abfliessenden Blute in Totalität weggeschwemmt, so dass das Muskellager frei zu Tage zu liegen kommt. Der ganze Process betrifft indess nur das Corpus, setzt mit ziemlich scharfer Linie am Os uteri internum ab, von wo ab man nach aussen zu vollständig intactes Gewebe antrifft.

Während dieses destructiven Processes in der Mucosa werden in der Muskulatur die Anstalten zur Regeneration der abgestossenen Schleimhaut getroffen: „A new mucous membrane is than developed by proliferation of the inner layer of the uterine wall,

the muscular tissue producing fusiform cells, and the groups of round cells, inclosed in the meshes of the muscular bundles producing the columnar epithelium of the glands" (p. 325 l. c.).

Am Ende des achten Tages ist die neue Schleimhaut vollendet, und entwickelt sich von da ab weiter bis zum Eintritt einer neuen Ovulation. Von der Bildung eines der Decidua vera ähnlichen Gewebes ist in der ganzen Arbeit nirgends Erwähnung gethan.

Leopold endlich, in dessen Arbeit ganz dieselben Principien befolgt sind, die wir bei Besprechung der Auswahl des Materiales ausgesprochen haben, schildert den menstruellen Vorgang folgendermassen.

Während der Periode des Geschlechtslebens ist die Mucosa uteri einem fortwährenden Wechsel zwischen pro- und regressiver Metamorphose unterworfen. Anbetreffend die Dicke der Schleimhaut, wechselt dieselbe zwischen 2—3 Mm. und 6—7 Mm., und zwar fällt die grösste Dicke nicht in die Zeit der Menstruation, sondern unmittelbar vor dieselbe, um dann durch die nun eintretende Blutung bis zur geringsten Dicke abzuschwellen. Die Ursache der Blutung ist nach Leopold nicht in einer regressiven Metamorphose (fettige Degeneration) zu suchen, welche vor dem Eintritte des Menstruationsflusses an der Mucosa Platz greift, sondern in der Anordnung der Gefässe innerhalb letzterer.

Während der acuten Hyperämie, die zur Zeit der Ovulation die Ovarien, Tuben und den Uterus betrifft, kommt es natürlich auch zu einer starken Füllung der Schleimhautcapillaren, die sich dabei stark erweitern. Diese Hyperämie wird noch gesteigert durch den relativen Mangel an abführenden Venen, den Leopold für die Mucosa uteri constatirt haben will. — Aus den erweiterten Capillaren sollen nun, wenn wir Leopold recht verstehen, durch Diapedesin, massenhaft rothe und weisse Blutkörperchen in die oberflächlichste Schichte der Mucosa austreten, wodurch diese sammt dem Epithel abgehoben und als Zellendetritus mit dem Menstrualblute weggeschwemmt wird. Ist durch diesen Process die Schleimhaut vollständig abgeschwollen, so greift die Regeneration der abgestossenen Schichte sofort Platz, die in kürzester Zeit vollendet ist. Nun beginnt das Spiel der Anschwellung und Abschwellung von Neuem. Wie reagirt nun die Schleimhaut nach Leopold auf den durch die Hyperämie gesetzten Reiz?

Beginnen wir gleich mit dem uns am meisten interessirenden

Interglandulargewebe. Während der Zeit der grössten Hyperämie, also kurz vor Eintritt der Menstruation, erreicht die Schleimhaut den Höhepunkt ihrer Schwellung: sie wird ödematös; damit Hand in Hand geht ein Auseinanderrücken der Interglandularzellen, die sich theilen und vermehren, „aber doch nicht in dem Maasse, wie man bei dem Grade der Anschwellung erwarten sollte," bemerkt Leopold ausdrücklich. Am besten kann man nach Leopold die Wachsthumsvorgänge der Interglandularzellen in den intermusculären Schleimhautpartien studiren, während sie gerade in den oberflächlichsten Schichten mehr in den Hintergrund treten. An erstgenanntem Orte ist die Zellenthätigkeit eine sehr lebhafte, es kommt dort sogar zur Bildung von Riesenzellen, wie bei der Gravidität.

Eine Fettmetamorphose vor der Blutung konnte Leopold nicht constatiren, wohl aber sah er nach Ablauf derselben in den oberflächlichsten, dem Untergange geweihten Partien eine fettige Degeneration aller Schleimhautelemente.

Die Reproduction des Interglandulargewebes erfolgt durch Zellentheilung der Interglandularzellen. Die Drüsen betheiligen sich an der Menstruation derart: dass sie, entsprechend der Schwellung des Interglandulargewebes, an Länge und Weite zunehmen. Nach der Abschwellung der Schleimhaut „sind die Drüsenmündungen weit offen, und ein senkrechter, feiner Schnitt durch die Schleimhaut zeigt schon dem unbewaffneten Auge ein fein durchbrochenes Netzwerk".

Das Oberflächenepithel wird von dem Drüsenepithel aus regenerirt.

Die Gefässe bieten ausser der schon erwähnten Füllung keine Besonderheiten dar.

Bevor wir nun zu einer Discussion über die in den eben erwähnten Arbeiten niedergelegten Resultate übergehen, sei uns gestattet unsere zwei Menstruationsfälle anzureihen.

I. Veränderungen der Schleimhaut am vierten Tage nach Eintritt der Menstruation.

Anamnese: K. S., 22 Jahre alt, wurde von ihrem 16. Lebensjahre an immer regelmässig menstruirt. Der Blutabgang dauerte drei bis vier Tage.

Die letzte Menstruation war in der dritten Februarwoche 1877 erfolgt. In der Nacht vom 19. auf 20. März stürzte das Mädchen zum Fenster hinaus und unterlag den 24. März ihren Verletzungen.

Anamnestisch war aus der Umgebung zu eruiren, dass die Verunglückte am Tage ihres Sturzes die Menstruation erwartet hatte, und wirklich wurde gleich nach Aufnahme ins Spital bis zum Exitus ein blutiger Ausfluss aus der Vagina bemerkt.

Der Fall bot also, wie er zur Section kam, unzweifelhaft die menstruellen Veränderungen der Mucosa uteri am vierten Tage nach Beginn der Regel dar.

Sectionsbefund: Die am 26. März von Herrn Prof. von Recklinghausen vorgenommene Section hatte folgendes Resultat:

Ausser einer Knochensplitterung am rechten vorderen Hüftbeinkamme ist an den Beckenorganen nicht die geringste Verletzung nachzuweisen. Hymen noch vorhanden; in der Scheide blutiges Fluidum. Am rechten Ovarium ein älteres Corpus luteum mit narbiger Einziehung und fettiger Infiltration der Ränder; ausserdem eine zweite narbige Stelle. Die Plexus an der Scheide uud am Collum uteri sind stark entwickelt; auch im oberen Theile der Scheide findet sich blutiges Fluidum, ebenso im Cervicalkanale. Im unteren Theile des Cervicalkanales findet sich ein Blutgerinnsel eingebettet in blutigen Schleim. Dieses Gerinnsel setzt sich in die Höhle des Corpus uteri fort, und zwar so, dass es nicht ganz bis zum Fundus reicht; der untere Theil ist dunkelblutig, der übrige besteht aus hellen und dunklen Partien; im Cervicalkanale theilt sich die Masse in zwei Zipfel, nahezu 30 Cm. lang. Am Orificium internum gehen einzelne Schleimfäden vom Pfropfe aus, die auf der Unterlage leicht haften. Der ganze Pfropf ist 60 Mm. lang, hat im Cervicalkanale 8—9 Mm. Querdurchmesser, in der Höhe des Orificium internum 10 Mm. und in der Höhe des Corpus uteri 13 Mm. Das letzte Ende ist von geringer Consistenz und hat eine Länge von 17 Mm. Zwischen beiden Ausläufern kann man eine dicke Sonde bis auf 30 Mm. weit in den Pfropf einschieben. Im Fundus uteri steht derselbe ohne Verbindung mit der Uterusschleimhaut, weiter unten ist derselbe leicht adhärent. Die Uterusschleimhaut ist mit röthlicher Flüssigkeit bedeckt; die Schleimhaut selbst ist stark geröthet, nur von geringer Dicke. Nach Abheben des Pfropfes kommen weissliche Netze innerhalb der stark rothen Substanz zum Vorschein; auch hier und da weisse Knötchen.

Mikroskopischer Befund.

a) Am frischen Präparate.

Die Untersuchung des oben erwähnten Pfropfes ergab folgendes Resultat: derselbe besteht in seinen inneren Schichten lediglich aus Fibringerinnsel, das rothe Blutkörperchen eingebettet enthält. Von Epithel oder anderen Schleimhautbestandtheilen ist hier nichts nachzuweisen. Die äusseren, der freien Schleimhautoberfläche zugewandten Partien sind ein Conglomerat von Fibrin, rothen Blutkörperchen, einer ziemlich grossen Quantität wohl erhaltener, nicht alterirter Cylinderepithelien, die zum Theil noch Flimmerhaare tragen. Die Höhe des Epithels beträgt 0,024- 0,03 Mm. Ausserdem findet man darin

noch Gruppen von Rund- und Spindelzellen, die dem Interglandulargewebe zu entstammen scheinen: sie zeichnen sich aus durch einen enorm grossen Kern, der vom Protoplasma nur als schmalem, kaum deutlich sichtbarem Saum umgeben wird. — Auch in diesen Elementen ist keine Fettmetamorphose nachweisbar.

Flache mit der Scheere abgetrennte Schleimhautpartien zeigen starke Füllung der Capillaren, und in deren Nähe zum Theil nicht unbeträchtliche Ecchymosen. Der Blutfarbstoff ist theils frei im Interglandulargewebe, theils ist er von den Interglandularzellen aufgenommen. Die Schleimhautoberfläche ist etwas zottig, des Epithels beraubt; an der Oberfläche münden weite Drüsenschläuche.

b) Am gehärteten Präparate.

Der Uterus wird in Müller'sche Lösung gelegt, nach einiger Zeit behufs vollständiger Härtung mit Alkohol behandelt. Endlich werden Schnitte, senkrecht zur Schleimhautoberfläche durch alle Regionen der Mucosa angefertigt.

An solchen Schnitten beträgt die Dicke der Schleimhaut im Fundus und Corpus uteri 1,2—1,5 Mm., in der Cervix 2,5 Mm. Die Schleimhautoberfläche entbehrt im Corpus sowohl des Cylinderepithels als der obersten Interglandularzellenschichten, ist uneben, fetzig, erscheint zum Theil wie angefressen. In der Cervix dagegen ist eine solche Veränderung der Oberfläche nicht nachweisbar, das Epithel ist zum Theil abgefallen, zum Theil noch vorhanden. Von der unterliegenden Muskulatur ist die Mucosa deutlich abgegrenzt, hat hier etwas welligen Charakter.

Das Interglandulargewebe zeigt durchaus in allen Schichten den kleinzelligen Charakter, wie im normalen, nicht menstruirten Uterus. Indess ist eine Veränderung gegenüber dem Ruhezustande derart zu constatiren, dass die einzelnen Zellen dichter gedrängt stehen, also eine numerische Zunahme erfahren haben; das Dichtergedrängtsein prävalirt etwas in den tieferen Schichten. Von Verfettung ist weder in den tieferen noch in den oberflächlichen Schichten etwas wahrzunehmen. Von der Gegenwart von Riesenzellen konnten wir uns trotz sorgfältiger Nachforschung nicht überzeugen.

Die Drüsen im Corpus uteri stehen dicht gedrängt, sind korkzieherartig gewunden und imponiren daher auf Durchschnittten zum Theil als ovale und runde Lumina. Ihre Verlaufsrichtung ist nahe an der Muskulatur eine schiefe oder zur Oberfläche parallele, an letzterer münden sie entweder senkrecht oder schief aus.

An einzelnen Stellen findet man den Drüsenfundus im intermuskulären Bindegewebe. Die Drüsen der Cervix bieten durchaus nichts Charakteristisches.

Ueber die Gefässverhältnisse lässt sich für den vorliegenden Fall Folgendes feststellen.

In der Tiefe des Gewebes bemerkt man dicke, prall gefüllte Gefässstämme, in den oberflächlichen Schichten sehr stark injicirte Capillaren und in deren Umgebung ziemlich zahlreiche Blutextra-

vasate, in welche das Interglandulargewebe zum Theil ganz aufgegangen ist und von seiner ursprünglichen Structur nur mit Mühe noch etwas erkennen lässt.

Die Extravasate sind klein (erreichen kaum die Grösse eines Stecknadelkopfes) und sind, wie gesagt, ganz oberflächlich gelegen; in der Tiefe der Mucosa wird man umsonst nach solchen Blutherden suchen. Dieser Befund bezieht sich indess wiederum nur auf das Corpus uteri. Wohl sind auch in der Cervix die Gefässe stark gefüllt, aber nirgends ist es zu einem Blutaustritte ins Interglandulargewebe gekommen. Das Drüsenlumen ist im Corpus uteri frei, in den Schleimcrypten der Cervix stösst man auf ziemlich zahlreiche Blutkörperchen, die sich sehr wahrscheinlich von aussen hierher verirrt haben.

An mikroskopischen Durchschnitten durch den oben schon frisch untersuchten Pfropf constatirt man eine zwiebelförmige Anordnung, derart, dass man schichtenweise auf Fibrinbalken, vermischt mit einzelnen Blutkörperchen und Zellen, ganz gleich denen des Interglandulargewebes, dann auf grössere Herde rother Blutkörperchen und Interglandularzellen stösst, woran sich dann wieder eine Schichte von Fibrin anschliesst u. s. w.

Zur Besprechung des Folgenden ist es zweckmässig, für den eben beschriebenen Fall an folgenden Punkten festzuhalten:

1) Durch den menstruellen Process hat die Mucosa uteri eine ziemlich beträchtliche Verminderung ihrer Dickedimensionen erfahren.
2) Die zurückbleibende intacte Mucosaschichte zeigt weder in ihren Tiefen noch in ihren blossliegenden Lagen eine fettige Metamorphose. Das Interglandulargewebe derselben hat gegenüber dem Ruhezustande nur eine quantitative, keine qualitative Veränderung erfahren, hat also den kleinzelligen Typus bewahrt und ist dadurch wesentlich der Decidua vera gegenüber charakterisirt.
3) Die menstruelle Destruction der Mucosa bezieht sich nur auf den Fundus und das Corpus uteri: die Cervix ist vollkommen intact.

II. Veränderungen der Schleimhaut am achten Tage nach Eintritt der Menstruation.

Anamnese: S. K., 31 Jahre alt, zog sich am 28. August 1877 eine sehr ausgedehnte Verbrennung zu, welche am 11. September 1877 den Exitus letalis zur Folge hatte. Am 3. September trat die Regel zur erwarteten Zeit ein und hatte nach Angabe der

Umgebung normalen Verlauf. Ueber die Cessation des Blutabganges ist leider nichts mehr zu erfahren. Jedenfalls hatte derselbe, aus dem Leichenbefunde zu schliessen, zur Zeit des Exitus letalis sistirt.

Sectionsbefund: Die am 12. September von Herrn Dr. Friedländer vorgenommene Autopsie hatte in Bezug auf den Genitalapparat folgendes Resultat:

In einem Ovarium findet sich ein frisch geplatzter Follikel, ganz von geronnenem Blute erfüllt.

Uterus von normaler Grösse; im Collum uteri mässige Quantität flüssigen Schleimes. Schleimhaut des Corpus uteri stark geröthet, zeigt leichte Haemorrhagien, ist mit kleinen grauen Membranfetzen belegt.

Mikroskopie: Das Präparat wurde sofort in Alkohol gelegt und uns durch die Güte des Herrn Dr. Friedländer später das Corpus uteri übermittelt. (Die Cervix war ganz intact erfunden worden.)

An senkrecht zur Schleimhautoberfläche gelegten Schnitten werden folgende Verhältnisse constatirt:

Dicke der Schleimhaut 1,2—1,5 Mm.

Die Schleimhautoberfläche ist zum Theil glatt, trägt stellenweise noch das Cylinderepithel, zum Theil hat sie ein villöses Aussehen. Von der Muskulatur grenzt sich die Mucosa scharf in Form einer etwas welligen Linie ab. Die Drüsen sind stark spiralig gewunden, so dass mancherorts ein förmliches Maschenwerk resultirt, das wohlerhaltenes Drüsenepithel trägt. Das Drüsenlumen ist überall frei, enthält keine Blutbestandtheile.

Das Interglandulargewebe ist kleinzellig; der Zellenkern ist sehr gross, wird vom Protoplasma nur als schmalem, kaum sichtbarem Hof umgeben. Weder in den oberflächlichen noch in den tiefen Schichten des Gewebes resultirt ein Bild, das an Deciduagewebe erinnern könnte. Eine fettige Degeneration ist nirgends wahrnehmbar.

Schon mit blossem Auge sieht man an Querschnitten bis stecknadelkopfgrosse Blutpunkte in der oberflächlichsten Mucosapartie, die entweder dicht gedrängt stehen oder confluiren. Bei stärkerer Vergrösserung gestaltet sich das Bild folgendermassen:

Circa in der halben Dicke der Mucosa beginnt eine äusserst pralle Füllung der Capillaren, die nach oben immer mehr zunimmt und hier förmliche Blutlacunen formirt. Wo diese Capillarfüllung beginnt, trifft man im Interglandulargewebe auf Blutkörperchen, derart, dass ihre Zahl nach oben zu immer mehr wächst und sie an der Oberfläche so massenhaft werden, dass mancherorts die Structur der Gewebe völlig verwischt wird. Die Frage, auf welchem Wege die Blutkörperchen ins Interglandulargewebe gelangt sind, entscheidet sich zu Gunsten des Austrittes durch die zerrissene Gefässwandung. Obgleich man an unseren Präparaten auch auf Bilder stösst, die den Schluss auf Austritt per diapedesin sehr nahe legen, wagen wir es doch nicht, diese Art der Blutung auch für unsere Fälle gelten zu lassen:

ein Riss in der Gefässwandung kann unserer Beobachtung z. B. dadurch entgangen sein, dass sich derselbe nach stattgehabter Blutung wieder geschlossen hat.

Die am Schlusse des ersten Falles aufgestellten Sätze können in ihrem ganzen Umfange auch auf dieses Präparat übertragen werden; bemerkenswerth für dasselbe erscheint noch der Umstand, dass man hier an einzelnen Stellen das Oberflächenepithel noch erhalten findet, während es meist sammt den oberflächlichsten Mucosaschichten fehlt.

Gehen wir nun zu einer Discussion der vorliegenden Resultate über, so müssen wir gleich von vornherein bemerken, dass dieselbe keineswegs den Anspruch auf Vollständigkeit machen will und kann. Denn sowohl zu einer klaren Vorstellung über die Ursachen und das Wesen des Menstruationsprocesses als zu einer scharfen Kritik der von anderer Seite publicirten Befunde fehlt uns leider das nöthige Material. Zudem haben wir, wie bereits früher bemerkt wurde, unser Hauptaugenmerk auf die Veränderungen des Interglandulargewebes gerichtet, und glauben zu diesem Zwecke mit unseren zwei Fällen auszukommen.

Sehen wir uns in erster Linie in Betreff der Ursache der Blutung bei Kundrat und Williams um, so kommt dieselbe nach beiden Autoren durch primäre Trübung und fettige Degeneration der Mucosaelemente zu Stande, wobei Williams als weiteres ursächliches Moment Uteruscontractionen, die um diese Zeit stattfinden sollen, anführt. Beide Autoren aber differiren in ihren Angaben darin, dass Williams diese primäre Verfettung wirklich gesehen hat, Kundrat nur auf eine solche schliesst aus dem Umstande, dass er sie gleich bei Beginn der Blutung antraf. Leopold stimmt, wie wir gesehen haben, weder der einen noch der anderen Ansicht bei, schiebt vielmehr die Schuld einer eintretenden Haemorrhagie auf die eigenthümlichen Gefässverhältnisse, lässt dieselbe ferner nicht durch Gefässzerreissung, sondern per Diapedesin zu Stande kommen. Den mässigen Grad von Verfettung spricht er nicht als Ursache, sondern mehr als Folgezustand der durch den Blutaustritt bedingten Irritation des Mucosagewebes an. Welchen Standpunkt müssen wir denn mit unseren beiden Fällen einnehmen?

Anbetreff die Verfettung, so kann dieselbe in unseren Fällen sicher nicht die Ursache der Blutung gewesen sein; denn wir konnten uns in denselben nicht von der Existenz von Fettkörnchen überzeugen, wir müssten denn die nicht sehr plausible Annahme machen, dieselben seien gleich in den ersten Tagen der Blutung wieder resorbirt worden. Dass aber eine secundäre fettige Degeneration partieller Natur zur Wegschaffung des dem Untergange geweihten Mucosagewebes Platz greifen kann, bezweifeln wir durchaus nicht, und steht eine solche Annahme auch nicht im Widerspruche mit dem, was wir beobachtet haben. Individuelle Schwankungen derart, dass eine Verfettung in der einen Reihe der Fälle gleich in den ersten Tagen der Blutung Platz greift, während sie in einer anderen Reihe erst später auftritt, sind doch wohl möglich: die Natur ist ja nicht an ein und dasselbe Schema gebunden.

Gegen eine primäre Verfettung aber können wir uns um so mehr aussprechen, als eine solche vor Beginn der Menstruation weder von Kundrat noch von Leopold wirklich gesehen worden ist. Was Fall VII und VIII in der Williams'schen Arbeit anbetrifft, so beweisen dieselben durchaus nichts: hier kann die Verfettung sehr gut die Folge des ursprünglichen Krankheitsprocesses (typhoid fever in dem einen, acute Peritonitis in Folge von Rupturirung eines Abscesses im rechten Ovarium im anderen Falle) sein und mit dem Menstruationsvorgange schlechterdings nichts zu thun gehabt haben.

Für unsere beiden Fälle gewinnt die Leopold'sche Erklärungsweise um so mehr Wahrscheinlichkeit, als wir in denselben ebenfalls Gelegenheit hatten, eine auffallend starke Füllung und Ausdehnung der Capillaren bei einem Mangel an dieser Füllung entsprechenden Anzahl blutabführender Gefässe zu constatiren.

Die Frage, ob die Blutung mit oder ohne Gefässzerreissung zu Stande komme, entscheidet sich in unseren Fällen entschieden zu Gunsten der ersten Art und lassen wir es, wie wir oben bemerkt haben, in suspenso, ob ein Theil der vorhandenen Extravasate auch durch Diapedesis sich gebildet habe. Jedenfalls aber muss die Behauptung Kundrat's, dass man während der Blutung in der Schleimhaut keine Haemorrhagien antreffe, dass dieselben vielmehr ganz oberflächlich liegen, zurückgewiesen werden.

Wie verhält sich nun das von der Blutung betroffene Mucosa-

gewebe? Die oben erwähnten Autoren geben darauf, wie wir früher gesehen haben, verschiedene Antworten.

Während nämlich nach Williams in Folge der menstruellen Blutung die Mucosa des Corpus uteri in ihrer Totalität zu Grunde gerichtet und als Detritusmasse mit dem abfliessenden Blute weggeschafft werden soll, so dass um diese Zeit die Muscularis frei zu Tage liege, stehen Kundrat und Leopold fast auf dem entgegengesetzten Standpunkte, indem nach ihnen nur die alleroberflächlichsten Partien dem Untergange geweiht sind, ja sogar Kundrat an der Desquamation des Oberflächenepithels in seiner Totalität zweifelt.

Ein Blick auf unsere beiden Fälle lehrt uns, dass für dieselben von einer Abstossung der Schleimhaut in toto keine Rede sein kann; vielmehr hat sich hier eine nicht unbeträchtliche Schichte Mucosagewebe erhalten, in welcher weder der Beginn einer fettigen Degeneration, noch eines anderen destruirenden Processes auf nachträgliche Abstossung hinzuweisen scheint. Andererseits aber sprechen dieselben gegen eine blos partielle Abstossung des Oberflächenepithels. Im ersten Falle fehlt nicht nur die bekleidende Epithelschicht des Corpus uteri, auch das freiliegende Interglandulargewebe erscheint fetzig und findet sich, wie wir uns erinnern, theilweise in dem oben beschriebenen Fibrinpfropf, so dass ein etwaiger Vorwurf, als sei der Mangel der oberflächlichen Mucosaschicht auf eine schlechte Behandlungsmethode zu schieben, nicht zulässig erscheint. Im zweiten Falle hat sich allerdings das Oberflächenepithel theilweise noch erhalten, allein, wenn man das darunter liegende Schleimhautgewebe ins Auge fasst, das durch ausgetretenes Blut zum Theil bis zur Unkenntlichkeit entstellt, zum Theil schon in molecularem Zerfalle begriffen ist, so kann man sich der Annahme kaum erwehren, es möchte hier doch in der Folgezeit eine nicht ganz oberflächliche Abstossung Platz gegriffen haben. Indess haben wir keine Veranlassung an der Richtigkeit der Beobachtungen von Kundrat und Leopold zu zweifeln und sind deshalb nicht abgeneigt, die Möglichkeit zuzulassen, dass auch hier Schwankungen innerhalb einer gewissen Grenze vorkommen, derart, dass bei dem einen Individuum eine ganz minimale, bei dem anderen eine beträchtliche Abstossung der menstruellen Mucosa statt hat, entsprechend der Beobachtung, dass die Dauer der Regel und die Quantität des abfliessenden Blutes bei verschiedenen Frauen ja verschieden ist.

Gegen die Richtigkeit der Williams'schen Angabe, dass bei der Menstruation die ganze Mucosa zu Grunde gehe, müssen wir uns deshalb aussprechen, weil die Auswahl der Objecte, welche diese Ansicht stützen sollen, eine mehr oder weniger unglückliche ist. Unglücklich nennen wir die Auswahl deshalb, weil sie Fälle betrifft, die unserer Ansicht nach absolut nicht beweiskräftig und zur Lösung der Menstruationsfrage nicht tauglich sind.

Der erste Uterus, der die Williams'sche Angabe begründen soll, entstammt einer an Typhus verstorbenen Patientin. Man braucht sich aber nur daran zu erinnern, dass während dieses Krankheitsprocesses auch die Mucosa uteri analog den anderen Organen parenchymatöse Degeneration erfahren kann, die ja oft zur sogenannten Pseudomenstruation Veranlassung giebt, um einzusehen, dass die bei Typhus gewonnenen Resultate nicht auf den normalen Menstruationsvorgang übertragen werden dürfen.

Die Besitzerin des zweiten Uterus war an Tetanus zu Grunde gegangen; es ist aber dieser Fall, obwohl eine Beeinflussung dieser Affection auf die Menstruation zur Zeit nicht nachgewiesen ist, deshalb nicht beweiskräftig, weil Williams, ohne irgend einen anamnestischen Anhaltspunkt blos aus dem Fehlen der Mucosa auf abgelaufene Menstruation schliesst.

Der dritte Uterus war mit einem interstitiellen Fibrom behaftet. Warum aber solche Fälle nicht verwerthet werden können, haben wir bereits früher bemerkt, werden auch später noch einmal darauf zurückkommen.

Der vierte Uterus endlich, der Williams zum Beweise dienen soll, entstammt einer Person, die an den Folgen einer Analfisteloperation verstorben war. Abgesehen davon, dass man hier an Pyämie denken kann (die eigentliche Causa mortis wird nicht angegeben), leidet dieser Fall an dem ziemlich bedenklichen Umstande, dass die „Menstruation" acht Tage zu früh auftrat, wodurch natürlich seine Beweiskraft sehr abgeschwächt wird. So hat also Williams unter zwölf Fällen dieses Blossliegen der Muskulatur nur vier Mal beobachtet, und müssen wir denn, falls nicht neue Fälle publicirt werden, welche, für Williams sprechend, einer scharfen Kritik Stand halten, an einer nur partiellen Abstossung der Mucosa uteri zur Zeit der Menstruation festhalten und eine Abstossung in Totalität ins Gebiet der Pathologie verweisen. [1])

1) Gusserow: Ueber Menstruation und Dysmenorrhoe. Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 81, S. 624—26.

Wir haben zum Schlusse unserer Discussion noch die sehr wichtige Frage zu ventiliren, wie das Interglandulargewebe auf die menstruelle Congestion reagirt und in welchem Verhältnisse die Mucosa menstrualis zur wahren Decidua steht. Uebereinstimmend schildern alle Autoren die Mucosa uteri während der Menstruation im Zustande eines acuten Katarrhs: dieselbe ist geschwellt, succulent, stark verdickt, zeigt starke Gefässinjection. In Betreff des Interglandulargewebes gehen aber die Angaben der verschiedenen Autoren sehr auseinander. Nach Kundrat ist die obere Hälfte der Mucosa zellenreicher, während das Gewebe gegen den Drüsenfundus zu normal erscheint. „Der Zellenreichthum ist bedingt durch ein vermehrtes Auftreten von Rundzellen, ausserdem sind die Zellen jeder Formation und selbst die der Drüsen vergrössert.“ Geradezu die entgegengesetzte Schilderung verdanken wir Leopold: die eigentliche Schleimhaut setzt sich zusammen aus dem uns schon bekannten kleinzelligen Gewebe, dessen Zellen, rund und spindelförmig, sich durch einen immensen Kern gegenüber einer minimalen Quantität Protoplasma auszeichnen.

In den tieferen Schichten dagegen, besonders an der Grenze zwischen Muskulatur und Schleimhaut und den hier vorhandenen Einsenkungen, hat Leopold die Zellen in vielfacher Vermehrung und Theilung bis zur Bildung grosser Riesenzellen begriffen, beobachtet. Auch Williams stimmt mit Leopold darin überein, dass er die eigentliche Mucosa nur aus kleinzelligem Gewebe zusammengesetzt sein lässt und die Wucherungszone, in der zwar nach ihm keine Riesenzellen, sondern nur grosse Haufen von Rund- und Spindelzellen vorkommen, in das der Mucosa benachbarte intermuskuläre Bindegewebe verlegt. Letztere Zellen, von denen Williams in seiner Arbeit eine Abbildung giebt, sind ebenfalls klein, unterscheiden sich von den gewöhnlichen Interglandularzellen nur durch die Theilungsbilder der Kerne.

Wenn wir nun zur Prüfung dieser Controversen unsere beiden Menstruationsfälle zu Rathe ziehen, so schliessen sich dieselben hinsichtlich des Verhaltens des eigentlichen Mucosagewebes ziemlich genau an die Beobachtungen von Leopold und Williams an; auch in unseren Präparaten zeigt das Interglandulargewebe durchaus kleinzelliges Gefüge, und es unterscheiden sich die einzelnen Zellen in nichts

von den ausserhalb der Menstruationsepoche beobachteten; hier wie dort schwankt der Durchmesser einer Rundzelle zwischen 0,005—0,008 Mm., auch hier macht der Zellenkern fast den ganzen Zellenkörper aus. Eine Vergrösserung der oberflächlichen Zellenschichten (Kundrat) konnten wir schlechterdings nicht constatiren, müssen aber andererseits zugestehen, dass wir uns auch nicht von der Existenz von Riesenzellen (Leopold), noch von der besonderen Anhäufung von Rund- und Spindelzellen innerhalb des intermuskulären Bindegewebes überzeugen konnten. Das Einzige, was wir gesehen, ist ein Dichtergedrängtsein unserer charakteristischer Zellen, die an einzelnen Stellen auch Bilder von Kerntheilung darboten.

Dass es in der Tiefe des Mucosagewebes zur Bildung von Riesenzellen kommen kann, wagen wir nicht zu bezweifeln, geben sogar gerne zu, dass wir diese Gebilde vielleicht ebenfalls angetroffen hätten, wenn der Tod in einem früheren Menstruationsstadium eingetreten wäre. In unseren Fällen waren dieselben jedenfalls nicht mehr vorhanden: vielleicht dass dieselben hier schon zu Tochterzellen zerfallen waren. Das Gleiche gilt von der Williams'schen Zellenanhäufung; wir müssen aber hier bemerken, dass unsere Präparate ähnliche Bilder boten und sehr an Williams Schilderung erinnerten; bei genauer Beobachtung ergaben sich dieselben jedoch immer als Durchschnitte von Muskelbündeln, welche die breiteren intermuskulären Schichten durchsetzten.

Wenn nun, aus der Kundrat'schen Angabe zu schliessen, nur ein geringer gradueller Unterschied zwischen Decidua menstrualis und Decidua graviditatis existirt, so dürfte es jetzt zweckmässig sein, kurz auf die Metamorphosen einzugehen, welche bei eintretender Befruchtung an der Mucosa uteri zu beobachten sind. Zum Vergleich möchte wohl am besten eine Decidua vera aus der 2.—3. Schwangerschaftswoche passen, da dieselbe so ungefähr der Zeit nach mit der Decidua menstrualis übereinstimmt (wir halten uns dabei an die Angabe von Leopold u. A., dass die Regeneration der Schleimhaut circa acht Tage nach Sistirung der Blutung vollendet und nun wieder allmälig zu schwellen beginne) und beziehen uns dabei auf die Schilderung von Friedländer und Leopold.[1])

1) Die Uterusschleimhaut während der Schwangerschaft und der Bau der Placenta. Archiv für Gynäkologie, XI. Bd., Heft 3.

Die Mucosa des Corpus uteri ist um diese Zeit stark verdickt, gewulstet, sammetartig, succulent. Auf senkrechten Schnitten kann man an derselben zwei besondere Lagen unterscheiden, eine compactere obere und eine spongiöse untere; die Spongiosität der unteren Schichten ist bedingt durch colossal erweiterte Drüsenlumina, die von einander nur durch schmale Balken von Zwischengewebe getrennt sind. Das Drüsenepithel ist in diesen Räumen wohl erhalten, „weiter aufwärts wird es mehr würfelförmig, klein, kurz, stellenweise fast rund, erscheint in der Nähe der Mündung als ein Saum kleiner Würfel oder selbst mehr breitgezogener plattenähnlicher Zellen.“ Das Zwischengewebe setzt sich aus Blutgefässen und grossen Deciduazellen, zwischen welchen zahlreiche lymphoide Elemente und kleinere Zellen ($^1/_2$—$^1/_4$ so gross wie die Deciduazellen) liegen, zusammen. „Die grossen Zellen,“ fährt Leopold fort, „sind in den oberen Schichten mehr rund oder kugelig, in den tieferen anscheinend mehr spindelförmig, langgezogen, mit kurzen oder langen Ausläufern; sie tragen sämmtlich einen runden bis ovalen Kern, welcher bei den kleineren Zellen meist die Hälfte des Zellkörpers einnimmt. Die Kerne sind vielfach in Theilung und besetzen nicht selten ein oder zwei Kerne die Ausläufer einer grossen Zelle, um sich von ihr abzuschnüren.“

Die Unterschiede zwischen der Mucosa uteri menstrualis und der Decidua vera der ersten Schwangerschaftswochen liegen auf der Hand. Angehend die Drüsen, so sind dieselben bei ersterer allerdings spiralig gewunden, etwas erweitert, aber nicht in dem Maasse, dass man ein vollkommenes spongiöses Aussehen in allen Fällen erhalten müsste, während wir bei letzterer immer ein Netzwerk constatiren, dessen Balken sehr schmal, dessen Lücken, entsprechend den Drüsenlumina, sehr weit sind. Das Epithel ist im ersten Falle im ganzen Bereiche der Drüse ein cylindrisches, weicht in seiner Grösse nirgends ab von den Verhältnissen, die ausserhalb der Menstruationszeit gegeben sind. Im letzteren Falle aber finden wir vom Drüsenfundus aufsteigend bis zur Ausmündung Uebergangsformen des Epithels, in der Weise, dass sie dort cylindrisch, hier sehr niedrig, plattenförmig werden.

Die Unterschiede des Interglandulargewebes sind noch mehr in die Augen springend; dasselbe zeigt bei der Mucosa menstrualis durchaus kleinzelligen Bau, wenigstens in seinen oberflächlichen und mittleren Schichten. Die Rundzellen zeigen einen Durch-

messer von 0,005 bis 0,008 Mm., haben, was wir nicht oft genug betonen müssen, einen Kern, der fast den ganzen Zellkörper ausmacht, den das Protoplasma nur als feiner, kaum erkennbarer Saum umgiebt. Anders bei der Decidua: die Interglandularzellen imponiren durch ihre Grösse (0,02—0,05 Mm.) und durch ihre bizarren Formen, die wir sonst nirgends in der Mucosa uteri anzutreffen gewohnt sind. Der Kern macht allerdings noch einen wesentlichen Bestandtheil der Zelle aus, tritt aber gegenüber dem Protoplasma als integrirendem Bestandtheile des Zellkörpers nicht mehr in der früheren Weise in den Vordergrund, ist meist kleiner als die Masse des Protoplasmas, erreicht in den kleineren Zellen, die noch am meisten an den ursprünglichen Zustand erinnern, nur etwa die halbe Grösse des ganzen Gebildes.

Und so kommen wir nun am Schlusse unserer Discussion zu dem Resultate, dass die Decidua menstrualis gegenüber der Decidua graviditatis sehr markirte Unterschiede aufweist, die sich sowohl auf die Drüsen, als auf das Epithel, als auch endlich, und das ist die Hauptsache, auf das Interglandulargewebe beziehen. Von diesem Standpunkte aus aber müssen wir die Bezeichnung der Decidua menstrualis für den menstruellen Zustand der Mucosa uteri als sehr misslich bezeichnen. Misslich,

1) weil die Differenzen sehr grosse sind und man im gegebenen Falle an der Hand des Gesagten sehr gut im Stande ist zu entscheiden, ob man es mit Decidua vera oder graviditatis zu thun hat;

2) weil das Tertium comparationis nur in der Schwellung und Zellenwucherung, welch' letztere in beiden Fällen eine sehr verschiedene ist, liegt und man bei Ausserachtlassung dieses Punktes der menstruellen Mucosa uteri immer die speciellen Eigenschaften der Decidua vera zuschreibt, die sie nun einmal schlechterdings nicht besitzt.

Gerade diesem Umstande glauben wir die Schuld beimessen zu müssen, dass, wie wir später sehen werden, die Beurtheilung der dysmenorrhoischen Membranen noch sehr verschieden ist, so dass die Frage immer noch offen steht, ob in einem gegebenen Falle eine Decidua graviditatis, also der Ausdruck eines Abortus, oder Decidua menstrualis vorliege.

Am besten wäre es wohl, wenn für die Mucosa während der

Menstruation, muss nun doch einmal ein besonderer Name gewählt werden, die Bezeichnung einer „Decidua menstrualis“ fallen gelassen und an ihre Stelle die der „Mucosa menstrualis“ gesetzt würde.

Fassen wir der Uebersicht halber die gewonnenen Anschauungen noch einmal zusammen, so ergiebt sich Folgendes:

1) Die Ursache der menstruellen Blutung ist nicht in primärer fettiger Degeneration (Kundrat, Williams) des Mucosagewebes zu suchen, sondern es ist dieselbe sehr wahrscheinlich durch eigenthümliche Gefässverhältnisse innerhalb letzterer bedingt (Leopold).

2) Während des Menstruationsprocesses werden die oberflächlichsten Partien der Uterusschleimhaut abgestossen; die tieferen Schichten dagegen bleiben intact.

4) Das Interglandulargewebe zeigt während des menstruellen Vorganges durchaus kleinzelligen Charakter; die einzelnen Zellen zeichnen sich durch einen Kern aus, der fast die ganze Grösse des Zellenleibes ausmacht im Gegensatze zur Decidua vera, wo schon in den ersten Wochen eine beträchtliche Vergrösserung der zelligen Elemente bemerkbar wird, derart, dass der Zellenkern im Wachsthume zurückbleibt, während das Zellprotoplasma bedeutend an Ausdehnung gewinnt.

5) Der Unterschied zwischen Decidua menstrualis und Decidua graviditatis ist ein sehr markirter und kann zu Verwechslung nicht Veranlassung geben, ein Umstand, der für die Beurtheilung dysmenorrhoischer Membranen sehr in die Wagschale fällt. Zur Vermeidung von Irrthümern wäre es deshalb wünschenswerth, wenn man in Zukunft die menstruelle Mucosa nicht als Decidua menstrualis, sondern als Mucosa menstrualis bezeichnen würde.

II. Die Mucosa uteri bei endometritischen Processen.

Wir kommen jetzt zur Besprechung der endometritischen Processe, bemerken jedoch zum Voraus, dass wir nicht im Sinne haben, uns eingehender mit denselben zu beschäftigen: das Ganze

soll mehr den Charakter einer Skizze tragen und sich hauptsächlich auf die Veränderungen des Interglandulargewebes beziehen, die man in den gegebenen Fällen beobachten kann.

Für eine grosse Reihe endometritischer Processe ist jene Auffassung verschiedener Autoren sehr zweckmässig, wonach das Interglandulargewebe als embryonales Bindegewebe (Hoggan)[1]) oder Granulationsgewebe aufgefasst wird, das in der Folge wie jenes verschiedene Umwandlungen erleiden kann. Was die Häufigkeit der Endometritiden anbetrifft, so ist dieselbe zur Zeit der Geschlechtsperiode, wie man von vornherein erwarten wird, am grössten, um jenseits dieser Periode wieder seltener zu werden. Abgesehen von den verschiedenen Reizzuständen, welche während des reifen Alters (von der Pubertät bis zum Klimakterium) auf die Mucosa einwirken, erklärt sich dies am besten aus der obigen Vorstellung des Interglandulargewebes.

Im ersten Theile unserer Arbeit haben wir bereits darauf hingewiesen, dass der Uterus des Kindes in toto bis kurze Zeit vor Eintritt der Menstruationsepoche in fast vollständigem Ruhezustande verharrt. Es ist deshalb leicht verständlich, wenn wir bei Kindern so relativ selten auf Schleimhautaffectionen stossen und warum das Interglandulargewebe seinen rundzelligen Charakter beibehält. Anders verhält sich die Sache allerdings dann, wenn, wie wir schon oft Gelegenheit hatten, darauf hinzuweisen, mit Beginn der Pubertät ein reges Leben in unserem Gewebe Platz greift, das verschiedene Umgestaltungen in letzterem herbeizuführen vermag. Auch hier ist die Analogie mit Granulationsgewebe, ganz abgesehen von pathologischen Processen nicht zu verkennen. Dass es aber dabei bleibt und, wenn wir innerhalb der physiologischen Breite bleiben und für den Augenblick auch Gravidität unberücksichtigt lassen, einerseits keine excessive Wucherung des Gewebes, andererseits keine narbige Schrumpfung Platz greift, dafür glauben wir den Menstruationsprocess ansprechen zu dürfen. Durch die dabei stattfindende Abstossung der oberflächlich gelegenen Schleimhautpartien wird sowohl ein abnormes Dickenwachsthum der Schleimhaut, als auch Umwandlung in Narbengewebe verhindert, weil mit der Abstossung eines

1) G. und F. E. Hoggan: Zur Pathologie und Therapie der Dysmenorrhoca membranacea. Archiv für Gynäkologie von Credé und Spiegelberg, X. Bd., S. 304 ff.

Theiles der Mucosa an den zurückgebliebenen Rest die Aufgabe gestellt ist, das Verlorengegangene wieder zu ersetzen, was nur dadurch geschehen kann, dass Zellentheilung und Vermehrung stattfindet. Nach dieser Auffassung würde also die Menstruation, noch von einer anderen Seite betrachtet, von grosser Bedeutung für die Gravidität sein. Sie verhindert nämlich auch die aus embryonalem Bindegewebe bestehende Mucosa, sich in Narbengewebe umzuwandeln, wodurch eine Nidation (Aveling)[1] des befruchteten Eies innerhalb der Uterinhöhle ein Ding der Unmöglichkeit würde.

Wenn nun aber in der Folge mit Zunahme des Alters die Energie aller Gewebe abnimmt, wenn zwischen dem 45.—50. Jahre die Menstruation cessirt und der Uterus seine Bedeutung als Generationsorgan einbüsst, dann sinkt auch die Productionsfähigkeit der Interglandularzellen, und es greift eine Reihe von Erscheinungen Platz, die, weil eine Erscheinung des Alters, fast noch als physiologischer Vorgang aufzufassen sind. Das Interglandulargewebe, vor Eintritt des Klimakterium zum Theil noch runde, zum Theil schon mehr spindelzellige Elemente enthaltend, wandelt sich theilweise in Narbengewebe um. In Folge dessen wird die Schleimhaut immer dünner, fester, abnorm glatt. Die drüsigen Elemente gehen, je nachdem die narbige Contraction mehr die oberflächlichen oder tiefen Schichten betrifft, ganz zu Grunde oder wandeln sich in Cysten um, die sogenannten Ovula Nabothi.

1) Ovula Nabothi.

Wegen der Häufigkeit ihres Vorkommens mögen die Ovula Nabothi zuerst eine kurze Erwähnung erfahren, wobei wir gleich vorausschicken, dass wir dieselben bei Kindern niemals beobachtet haben, jenseits der Pubertät aber fast regelmässig auf sie stiessen. In topographischer Hinsicht ist daran zu erinnern, dass sie weitaus am häufigsten in der Cervix zur Beobachtung kommen, womit jedoch nicht gesagt sein soll, dass wir ihnen nicht auch oft im Corpus uteri begegnen. Indem wir ihren Bau als bekannt voraussetzen, bemerken wir in Bezug auf das sie umgebende Gewebe, dass dasselbe nach unseren Untersuchungen entweder seinen voll-

1) On Nidation in the human female. p. 209 ff. — Obstetrical Journal of Great Britain and Ireland. July 1874.

ständig rundzelligen Charakter bewahrt hat oder in Bindegewebsfibrillen umgewandelt ist, welches die Cysten nach Art einer Kapsel umgiebt. Dies letztere ist namentlich bei den Ovula Nabothi des Alters der Fall und auch dann, wenn die Schleimhaut schon früher entzündliche Affectionen, complicirt durch partielle narbige Schrumpfung, erfahren hat. Damit wäre eine Entstehungsreihe, also die durch Narbengewebsbildung der Umgebung gegeben. In anderen Fällen mag eine Hypersecretion der Drüsen (z. B. bei Katarrh), Ausbuchtung ihrer Wandung das Primäre, Atresie des Ausführungsganges das Secundäre sein (Friedländer).

Eine dritte Reihe endlich verdankt nach Klebs[1]) ihre Entstehung dem Umstande, dass sich das Flimmerepithel der Cervix nach und nach in Uebergangs- und Plattenepithel umwandelt. Diese Umwandlung betrifft aber nur das Oberflächen-, nicht das Drüsenepithel. Indem die ersteren bei der Menstruation stark wuchern, die Ausmündung überwachsen, kommt es zu Verschluss der drüsigen Gebilde, worauf dann wiederum cystöse Entartung Platz greift. — Die Veränderungen, welche die Ovula Nabothi in der Folgezeit eingehen können, nämlich Eindickung des Inhaltes, Abscedirung desselben, Durchbruch nach aussen und dadurch veranlasst das Auftreten von Follikel-Geschwüren, finden hier keine weitere Besprechung.

2) Schleimhautkatarrh.[2])

Der Katarrh der Uterinschleimhaut ist ein Gemeingut aller Altersklassen, kommt jedoch, wie man zum Voraus erwarten darf, namentlich während der Geschlechtsperiode vor.

Die Betrachtung der aus ihm resultirenden Zustände ist für uns deshalb von grossem Werthe, weil dieselben ein wichtiges ätiologisches Moment der Dysmenorrhoea membranacea sind.

Je nachdem der Katarrh chronisch oder acut verläuft, ist das Bild, dem wir begegnen, ein verschiedenes. In frischen Fällen wird die Schleimhaut als stark succulent, gewulstet, verdickt geschildert, bedingt durch seröse Durchtränkung und je nach der Intensität des Processes mehr oder weniger von Eiterkörperchen durchsetzt. Die Interglandularzellen sind oft getrübt, oft im Zu-

1) Handbuch der pathologischen Anatomie. S. 855.

2) Hennig: Der Katarrh der inneren weiblichen Geschlechtsorgane, 2. Aufl. 1870.

stande der Theilung begriffen, weichen aber im Uebrigen nicht von den normalen Grösseverhältnissen ab. An der Oberfläche findet eine massenhafte Desquamation des Epithels statt. Die Gefässe der Schleimhaut sind stark gefüllt, haben zum Theil durch Zerreissung ihrer Wandungen eine parenchymatöse Blutung veranlasst, deren Sitz bald oberflächlich, bald tief, deren Ausdehnung bald mehr insulärer, bald mehr diffuser Natur ist.

Dass unter solchen Umständen eine Abstossung bald grösserer, bald kleinerer Membranfetzen stattfinden kann, wenn die schon bestehende Congestion und Lockerung des Gewebes noch durch die menstruelle Schwellung complicirt wird, ist leicht begreiflich.

Geht der Katarrh in ein chronisches Stadium über, oder hatte er gleich von Anfang an einen mehr torpiden Charakter, so führt derselbe ebenfalls zu starker Succulenz und Verdickung des Mucosagewebes, welch' letztere aber nicht blos durch den grossen Blutreichthum und die plastische Infiltration, sondern auch durch Hyperplasie sämmtlicher Mucosaelemente bedingt ist.

Je nachdem diese Hypertrophie eine mehr partielle oder allgemeine ist, erhält man Zustände, die im ersteren Falle mit dem Namen der Endometritis fungosa sive hyperplastica, im letzteren mit dem der Endometritis polyposa bezeichnet werden.

Dass es in einer Reihe von Fällen in der Folgezeit durch narbige Schrumpfung zur Atrophie des Gewebes, entweder partieller oder totaler Natur, kommen kann, haben wir schon früher hervorgehoben.

3) Schleimhautwucherungen und Polypen.

Obwohl eine Reihe der hier abzuhandelnden Processe entschieden in Causalnexus mit dem Schleimhautkatarrh steht, ziehen wir es doch vor, sie in einem besonderen Abschnitte zu besprechen, da auch Wucherungszustände in der Mucosa uteri, diesen entzündlichen sehr ähnlich, vorkommen, ohne dass bei denselben auf eine entzündliche Schleimhautaffection recurrirt werden kann.

a) Schleimhautwucherungen diffuser Natur.

Alle Schleimhautwucherungen diffuser Natur, seien sie auf entzündliche oder nicht entzündliche Processe zurückzuführen, zeichnen sich durch besondere Lockerheit ihres Gewebes aus und

sind daher für die Genese der Dysmenorrhoea membranacea von besonderer Bedeutung.

Endometritis fungosa sive hyperplastica.

Dieser Process, den wir ebenfalls an mehreren Präparaten zu beobachten Gelegenheit hatten, ist in jüngster Zeit von Olshausen[1]) zum Gegenstande einer näheren Betrachtung gewählt worden, deren Resultat S. 132 folgendermassen resumirt wird: „Es giebt eine chronische Affection der Uterusschleimhaut, welche zu ganz erheblicher Verdickung derselben (um das 3—4fache) bei Erhaltung ihrer normalen Elemente führt. Speciell bleibt das Epithel der Schleimhaut und der Drüsen erhalten, sowie diese letzteren bis auf einige Dilatationen sich ihre Form bewahrten. Die erheblichen, langwierigen Blutungen sind das wichtigste und fast einzige Symptom dieser Krankheit. Hypersecretion von Bedeutung ist dabei nicht vorhanden.“ Hinzuzufügen ist noch, dass die Schleimhautoberfläche dabei glatt erscheint und intensiv hyperämisch ist, letzteres zum Theil bedingt durch Dilatation der Blutgefässe. Unsere mikroskopischen Befunde stimmen mit der eben gegebenen Schilderung vollkommen überein, so dass eine weitere Ausführung nicht nothwendig erscheint. Von Wichtigkeit erscheint uns noch der Umstand, dass diese Erkrankung nie zu Dysmenorrhoea membranacea führt. Die Begründung dafür geben wir bei Besprechung der Dysmenorrhoea membranacea.

Adenoma diffusum.

Unter diesem Namen schildert Schröder[2]) einen Process, wobei es zu diffuser Schleimhautwucherung unter stärkerer Betheiligung der Drüsen kommt. Das Interglandulargewebe bewahrt dabei vollkommen seinen kleinzelligen Charakter, ist entschieden im Wachsthume begriffen, aber nicht im Verhältnisse zu den stark wachsenden Drüsenschläuchen, die zum Theil normales, zum Theil erweitertes Lumen besitzen.

Den gleichen Zustand haben auch wir beobachten können, aber immer im Zusammenhange mit interstitiellen und subserösen

1) Ueber chronische hyperplasirende Endometritis, im Archiv für Gynäkologie von Credé und Spiegelberg, VIII. Bd., S. 97 ff.

2) Das Adenom des Uterus. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie von Schröder und Fasbender. 1877.

Fibromen. Zu polypösen Wucherungen kam es dabei nicht, auch wenn die Fibrome kleiner waren, vielmehr ging die sie bedeckende Mucosa ganz allmälig in die der Umgebung über. Die Oberfläche war stets glatt. Auf senkrecht durchgelegten Schnitten erschien die Schleimhaut, zum Unterschied von der nicht unter dem Einflusse des Tumors stehenden, sehr stark verdickt. Das Mikroskop zeigte immer eine enorm reichliche Drüsenwucherung. An einzelnen Präparaten standen dieselben sehr dicht gedrängt, stark korkzieherartig gewunden, in zur Oberfläche senkrechtem Verlaufe. An anderen bot die Schleimhaut mehr ein areoläres Aussehen dar; es waren stark erweiterte, aber nicht cystös entartete Drüsen vorhanden, die durch ziemlich breite Balken von Interglandulargewebe von einander getrennt werden, in welchen man im weiteren massenhafte normale Drüsenquerdurchschnitte constatiren konnte. Oberflächen- und Drüsenepithel war zum Theil noch vorhanden.

In der Mehrzahl der Fälle bot das Interglandulargewebe durchaus nichts Besonderes dar, in einzelnen nahm es in der Tiefe einen stark fibrillären Charakter an, wobei die einzelnen Fibrillen parallel zur Oberfläche des Fibroms verliefen. In einem Falle sogar war die Umwandlung der tieferen Interglandulargewebsschichten in streifiges, lockeres Bindegewebe eine vollständige, so dass die Schleimhaut nur noch durch einzelne zarte Bündel mit der Unterlage in Contact blieb und vom Herausfallen nur durch die ziemlich schmale Brücke des intacten Schleimhautgewebes der Nachbarschaft verhindert wurde. Obgleich dieses Präparat einer älteren Frau aus den klimakterischen Jahren entstammt, glauben wir ihn doch in der Frage der Dysmenorrhoea membranacea verwerthen zu können. Es liegt nämlich nichts im Wege anzunehmen, dass ein solcher Grad von Loslösung auch schon bei jüngeren Individuen vorkomme, und es ist in der That ein solcher Fall schon von Farré[1]) beobachtet worden. (Wir haben an der Beobachtung nur auszusetzen, dass dieselbe die losgelöste Membran für Decidua hält.)

So erklärt sich denn eine Reihe von dysmenorrhoischen Membranen aus einer Loslösung der gewucherten Mucosa bei gleichzeitigem Bestande von Fibromen, wobei natürlich die vermehrte menstruelle Congestion das Ihrige zum Zustandekommen der Dysmenorrhoea membranacea beitragen mag.

1) l. c. S. 692.

b) Schleimhautwucherungen circumscripter Natur; Polypen.

Das Charakteristicum der Schleimhautwucherungen circumscripter Natur liegt in dem Umstande, dass die Schleimhautwucherung sich nicht überall in gleicher Intensität vollzogen hat, in welchem Falle die Oberfläche glatte Beschaffenheit zeigen müsste, dass entweder die einen Partien mehr gewuchert sind als die anderen, oder dass excessives Wachsthum sich nur an einzelnen Stellen vollzieht, während die Umgebung vollständig intact erscheint. Dadurch erhält die Schleimhaut natürlich ein sehr verschiedenes Aussehen, und kommen Uebergänge von allgemeiner Villosität bis zu solitärer Polypenbildung vor.

Wir besprechen hier in erster Linie die

Endometritis villosa.

Metrite interne villeuse nennt Slavianski[1]) einen Zustand der Uterinschleimhaut, dessen wesentliches Merkmal in einer papillären Wucherung der Körperschleimhaut, verbunden mit einer myxomatösen Entartung der Gefässscheiden, besteht, der seinem äusseren Habitus nach viel Aehnlichkeit mit Conjunctivitis granulosa (Velpeau) zeigt. Slavianski hat die Präparate bei der Section Typhuskranker erhalten. Wir geben im Folgenden den kurzen Auszug Olshausen's[2]) wieder:

„Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Schleimhaut ihres Epithels beraubt und aus zwei in einander übergehenden Lagen zusammengesetzt war, deren innere lediglich aus embryonalem Bindegewebe bestand. In diesem waren die Utriculardrüsen nur unvollkommen erhalten, ihres Epithels beraubt und mit Trümmern derselben und kleinen Zellen in ihrem Lumen angefüllt. Das embryonale Bindegewebe bildete nach der freien Fläche zu die erwähnten papillenartigen Prominenzen ohne Epithelüberzug. Die äussere Schicht der Schleimhaut war relativ normal; nur kleinzellig infiltrirt, die Drüsen in ihr bis auf stellenweise geringe Dilatation und etwas Trübung des Epithels normal. Endlich fand sich in der Muskelschicht, und zwar hauptsächlich um die Gefässe herum, ein aus spindelförmigen Zellen

1) Metrite interne villeuse, Archive de physiologie normale et pathologique 1874.

2) l. c. S. 131.

und einer transparenten Intercellularsubstanz zusammengesetztes Gewebe.“ (Schleimgewebe, Tissu muqueuse.)

Leider hatten wir nie Gelegenheit, einen ähnlichen Fall untersuchen zu können. Dagegen sind wir im Besitze eines Präparates, das, obwohl total von der eben gegebenen Beschreibung abweichend, doch zweckmässig unter die villösen Endometritiden gerechnet wird.

Der Uterus entstammte einer Frau, die an den Folgen eines Kystoma ovarii papillare zu Grunde gegangen war, und bot durch Einlagerung mehrerer interstitieller und subseröser Fibrome eine sehr difforme Gestalt dar. Während die Körperschleimhaut sonst ziemlich glatt war, zeigte sie an einer Stelle (circa in der halben Höhe des Corpus), die gerade einem interstitiellen, circa nussgrossen Fibrom entsprach, ein exquisit zottiges Aussehen. Bei der mikoskropischen Untersuchung zeigte sich ein überraschendes Bild: das Interglandulargewebe war fast vollständig verschwunden, nur noch einzelne dünne, fibrilläre, senkrecht zur Oberfläche aufsteigende Balken deuteten auf seine frühere Existenz hin. Der Schwund des Interglandulargewebes war offenbar bedingt durch eine ganz enorme Drüsenentwickelung, welche in Form eigentlicher Zotten in die Uterinhöhle hineinragten. Einzelne Zotten waren untereinander verschmolzen und bildeten so cystische, Schleimkugeln enthaltende Hohlräume. An einzelnen Stellen waren die Zotten im Zustande fettiger Degeneration begriffen. Sonst war das Cylinderepithel noch sehr gut erhalten. Von einer Durchwucherung der papillären Excrescenzen des Kystoms nach dem Cavum uteri kann hier nicht die Rede sein: die Muskulatur bot nichts Besonderes dar.

Wir haben also hier wieder einen Fall vor uns, wo unter dem Einflusse multipler Fibrome (vielleicht auch des Ovarialtumors) eine enorme Drüsenneubildung sich entwickelte, die sich ihrer äusseren Gestalt nach ganz anders darstellt, als das oben beschriebene Adenoma diffusum.

Polypen.

Wir kämen nun zur Besprechung der Polypen. Da indess gerade dieser Abschnitt der Endometritiden und Neubildungen viele treffliche Bearbeitungen erfahren hat, geben wir, da wir nur Bekanntes wiederholen müssten, alles andere unberücksich-

tigt lassend, nur eine kurze Schilderung der hier in Betracht kommenden Formen. Man kann im Allgemeinen unterscheiden

zwischen drüsenlosen und drüsenhaltigen } Polypen.

Die eine Form der ersteren stellt gewuchertes Interglandulargewebe vor, wobei zu bemerken ist, dass dessen zellige Elemente entweder klein und rund- oder spindelförmig geblieben sind oder sich in fibröses Gewebe umgewandelt haben. Eine andere Form drüsenloser Polypen entsteht dadurch, dass Tumoren der Muskulatur ins Cavum uteri hineingewachsen sind und die Mucosa vor sich her getrieben haben; anfangs kommt es dabei (wir erinnern nur an die Fibrome) zu Hypertrophie der Schleimhaut, später aber erleidet dieselbe Druckatrophie, giebt durch partielle Exulcerationen und Abschilferungen zu Blutungen Veranlassung. Die so atrophirte Schleimhaut unterscheidet sich nicht wesentlich von der durch andere Processe zur Atrophie gebrachten, sie ist mehr oder weniger eine vollständige.

Die drüsenhaltigen Polypen, zum Theil durch Confluenz mehrerer Ovula Nabothi entstanden, enthalten in ein mehr rundzelliges (kleinzelliges) Gewebe eingebettet Drüsen und Cysten in grösserer und geringerer Anzahl, die, wenn nicht schon in der normalen Schleimhaut präformirt, mit Schröder als Adenoma polyposum zu bezeichnen wären.

Einer eigenthümlichen Beobachtung können wir hier noch erwähnen, die unseres Wissens in der Literatur kein Analogon hat, nämlich der Umwandlung eines Theiles des Interglandulargewebes resp. des aus demselben hervorgegangenen Bindegewebes in Fettgewebe. — Das Präparat, das uns hier vorschwebt, stellt einen auf dem Durchschnitte circa fünfpfenniggrossen Schleimpolypen vor, der am unteren Abschnitte des Corpus uteri festsass. Derselbe setzt sich zusammen aus einer grossen Masse cystös entarteter und einzelnen normalen Drüsen. Die Balken, welche die drüsigen Gebilde zwischen sich lassen, bestehen aus fibrillärem Bindegewebe, während das ursprünglich rund- und spindelzellige Interglandulargewebe ganz in den Hintergrund tritt. An einzelnen Stellen nun sind diese Fibrillen auseinander gedrängt und werden die dadurch entstehenden Maschen von Fettgewebe im eigentlichen Sinne des Wortes erfüllt, das stellenweise so reichlich ist, dass es schon mit blossem Auge sichtbar wird.

Ein derartiges Auftreten von Fettgewebe war am übrigen Präparate sonst nirgends nachzuweisen.

Wir schliessen hiermit unsere Betrachtung über Endometritis ab. Es ist uns hoffentlich im Verlaufe derselben gelungen, den Nachweis zu leisten:

1) dass sich das Interglandulargewebe Mucosae uteri vollständig als embryonales Bindegewebe oder Granulationsgewebe manifestirt;

2) dass dasselbe im Verlaufe von endometritischen Processen wohl mannigfache Umwandlungen erfährt, dass es aber dabei niemals zur Bildung eines Gewebes kommt, das durch seinen Gehalt an grossen Zellen mit Recht den Namen der Decidua verdiente.[1])

III.

Die Dysmenorrhoea membranacea.

Die Dysmenorrhoea membranacea war bis vor relativ kurzer Zeit ein noch wenig verstandener Process. Erst seitdem man sich daran gemacht hat, die ausgeschiedenen Membranen mit Hülfe des Mikroskopes genauer zu studiren, ist etwas mehr Klarheit über die in Frage stehenden Punkte gekommen, und darf man hoffen, in nicht gar langer Zeit auf dem nun betretenen Wege der pathologisch-anatomischen Untersuchung die Sache endgültig zu entscheiden. Man würde sich indess sehr täuschen, wenn man glauben wollte, dass dies der Hauptsache nach schon geschehen sei; vielmehr sind die Ansichten der einzelnen Autoren noch sehr auseinander gehend, und beziehen sich die bestehenden Controversen

1) Auch in der Literatur sind wir mit Ausnahme des Falles von Klebs nirgends der Beschreibung eines grosszelligen, an Decidua erinnernden Gewebes begegnet, das sich im Anschlusse an Endometritis bei gleichzeitiger Absenz von Gravidität entwickelt hätte.

Klebs schildert nämlich bei einem von ihm untersuchten Falle von Endometritis polyposa das Stroma als bestehend aus dichtgelagerten, grossen Sternzellen, zwischen denen weite Lymphräume vorhanden waren. Wir müssen uns offen gestehen, dass wir diese grossen Sternzellen nicht zu deuten wissen, und halten uns bis auf weiteres an die Möglichkeit, dass dieselben Myxomzellen sind, wie sie Slavianski bei seinem Falle von „Metrite interne villeuse" beobachtet hat. Ist dies auch nicht der Fall, so wird es immerhin Merkmale geben, die solche Sternzellen von Deciduazellen unterscheiden lassen.

namentlich auf den Cardinalpunkt, ob die Dysmenorrhoea membranacea der Ausdruck einer gesteigerten menstruellen Congestion oder endometritischer Processe, oder endlich einer abortiven Schwangerschaft sei.

Wir bezwecken mit dem Folgenden nicht die Richtigkeit der einen oder anderen Ansicht zu erhärten, uns also auf die eine oder andere Seite zu stellen, wollen vielmehr auf vermittelndem Wege vorgehen und versuchen es wahrscheinlich zu machen, dass sowohl endometritische Vorgänge als auch Aborte in früheren Schwangerschaftsmonaten zu jenem klinischen Bilde Veranlassung geben können, das man mit dem Namen der Dysmenorrhoea membranacea belegt hat.

Die Definition der Dysmenorrhoea membranacea ist eine etwas missliche Sache. Verstehen wir darunter eine im Anschluss an die Menstruation auftretende Expulsion von Häuten, die analog dem Vorgange bei der Geburt mit schmerzhaften Contractionen des Uterus einhergeht, so ist es klar, dass der Ausdruck nur ein symptomatischer ist und sich, wie wir unten sehen werden, auf eine grosse, sehr variable Reihe von krankhaften Zuständen des Uterus bezieht. Von diesem Standpunkte aus aber müssen wir jede Dysmenorrhoea als eine membranöse bezeichnen, sofern es sich nur um Ausstossung von Fetzen handelt, die einen grösseren Grad der Resistenz besitzen. Dass sich unter solchen Umständen die allerheterogensten Vorstellungen an den Namen der Dysmenorrhoea membranacea knüpfen müssen, liegt auf der Hand, und es fragt sich, ob man nicht lieber nach dem Vorgange von Beigel, Leopold, Hausmann u. A. die Definition enger fassen und „Dysmenorrhoea membranacea“ durch „Endometritis exfoliativa“ (Beigel) ersetzen oder nur jene Fälle unter dem alten Namen passiren lassen will, wo es sich um Ausstossung von wirklichen Mucosapartien in Continuität handelt. Da aber im weiteren die in Continuität ausgestossenen mucösen Membranen sehr verschiedenes Aussehen haben, entsprechend den verschiedenen zur Dysmenorrhoea membranacea führenden Endometritiden, ist, genau genommen, der Ausdruck Endometritis exfoliativa noch nicht ausreichend, indem damit der nähere mikroskopische Befund noch nicht bezeichnet ist und man im Zweifel darüber bleiben muss, ob man es mit der einen oder anderen Form von Endometritis zu thun hat. Vielleicht wäre dem Uebelstande dadurch abzuhelfen, dass man je nach dem Resultate der Miskroskopie der ausgestos-

senen Häute Ausdrücke wie Dysmenorrhoea membranacea sive Endometritis exfoliativa catarrhalis, fibrinosa, fungosa u. s. w. in Anwendung zöge. Damit wäre an Stelle der klinischen eine pathologisch-anatomische Diagnose gestellt, und man wüsste in Zukunft ganz genau, welcher Process an der Mucosa uteri Platz gegriffen hat.

Für alle Fälle aber müssen wir gegen den Ausdruck „Decidua menstrualis" für die zu Tage geförderten Membranen ankämpfen, da die Mehrzahl der letzteren auch nicht die entfernteste Aehnlichkeit mit Decidualgewebe besitzt und nur, wenn er in Anwendung kommt, ohne dass die Resultate der Mikroskopie angegeben werden, den sehr gerechtfertigten Verdacht erweckt, es möchte sich in allen diesen Fällen um Abortus handeln, wie denn auch die abortive Natur aller dysmenorrhoischer Membranen von vielen Autoren festgehalten wird, eben weil dieselben von der Voraussetzung ausgehen, dass Decidualgewebe im wahren Sinne des Wortes im innigsten Zusammenhange mit Gravidität stehe und sonst niemals beobachtet werde.

Was die Form der dysmenorrhoischen Membranen anbetrifft, so sind bekanntlich die allergrössten Varietäten möglich. Bald begegnet man jenen aus der Literatur wohlbekannten dreizipfeligen, plattgedrückten Säcken, die annähernd einen Abdruck des dilatirten Cavum uteri darstellen, bald auch kleineren oder grösseren unregelmässig gestalteten Fetzchen, die zum Theil, von Blutgerinsel umgeben, oft einer oberflächlichen Beobachtung entgehen, weil sie für gewöhnliches Blut angesehen werden.

Unterwirft man diese membranösen Massen der mikroskopischen Untersuchung, so erhält man sehr verschiedene Bilder.

1) In der einen Reihe von Fällen handelt es sich um Häute, deren Grundgewebe aus Fibrin besteht, in welchem zahlreiche Blutkörperchen, sowohl rothe als weisse, und Trümmer des Mucosagewebes eingeschlossen sind. Es sind dies die von einigen Autoren als Pseudomembranen beschriebenen Producte, welche von anderen ganz aus der Liste der dysmenorrhoischen Membranen gestrichen werden. Ob mit Recht ist eine andere Frage; denn

a) ist der Abgang derselben mit dem gleichen Symptomencomplex verknüpft, wie höher organisirter derartiger Gebilde;

b) entwickeln sie sich ebenfalls wie letztere im Anschluss an endometritische Processe.

Dass dies thatsächlich der Fall ist, dürfte kaum mehr bezweifelt werden, da eine Reihe von Fällen in der Litèratur beschrieben sind, wo mit Dysmenorrhoea membranacea behaftete Frauen das eine Mal Membranen, bestehend aus endometritisch verändertem Mucosagewebe, das andere Mal von rein fibrinösem Charakter geboren haben. Dieser Membranwechsel bezog sich nach einzelnen Beobachtungen nicht nur auf verschiedene Menstruationen, sondern kam während ein und derselben Regel vor, in der Weise, dass die Fibrinfetzen entweder vor den mucösen Membranen ausgestossen werden oder nach Expulsion der letzteren folgten und den dysmenorrhoischen Beschwerden für einmal ein Ende machten.

Die Art ihrer Entstehung kann man sich gut erklären, wenn man bedenkt, dass durch abnorme Schwellung, Durchfeuchtung und Eiterkörpercheninfiltration ein Plus an fibrinbildenden Substanzen vorhanden ist. Während aber die bei der Menstruation sich bildenden Gerinsel, verbunden mit den abgestossenen Membranpartikelchen, schnell in Detritusmasse verwandelt und nach aussen geschafft werden, gewinnen sie in diesen Fällen eine höhere Organisation und lassen allerdings einen in mancher Beziehung hinkenden Vergleich mit der Organisation eines Thrombus innerhalb einer Gefässbahn zu. Dass es aber bei derartigen Thromben nie zur Obliteration des Cavum uteri kommt, ist leicht begreiflich, wenn man sich daran erinnert, dass der Uterus keine Fremdkörper in seiner Höhle duldet und durch anhaltende Contraction jede festere Verbindung illusorisch macht. Als wesentlich begünstigendes Moment mag dann noch eine bestehende Stenose das Ihrige zum Zustandekommen einer Dysmenorrhoea membranacea beitragen.

2) In einer zweiten Reihe zeigen die dysmenorrhoischen Membranen höhere Organisation, stellen bald nur die alleroberflächlichsten Schleimhautpartien dar, bald auch die Hauptmasse der Mucosa, in welch' letzterem Falle sie dann oft die Uterindrüsen in ihrer ganzen Länge enthalten. Das auf diese Weise zu Tage geförderte Schleimhautgewebe zeigt sich seinem feineren Baue nach wieder sehr verschieden: bald erweist sich dasselbe als vollkommen intact, es gelingt uns nicht Verfettung oder einen anderen Process deletärer Natur an den vorliegenden Objecten aufzufinden, und müssen wir uns in solchen Fällen auf rein hypothetischem Boden bewegen, wenn wir uns die Ursache der Loslösung erklären

wollen. Bald aber stossen wir in der Membran auf Zustände der Lockerung, Schwellung, Wucherung, abnormen Resistenz, und es gelingt uns dann häufig, die Congruenz mit dem einen oder anderen der bekannten endometritischen Vorgänge festzustellen.

In ätiologischer Beziehung ist also daran festzuhalten, dass alle jene endometritischen Processe zur Dysmenorrhoea membranacea führen, welche eine Lockerung und Wucherung der Schleimhaut im Gefolge haben. Wenn dann die so gelockerte und gewucherte Schleimhaut noch von der menstruellen Schwellung betroffen wird, so ist es klar, dass dadurch die Grösse der nun eintretenden Blutextravasation wesentlich vermehrt werden muss. Dies genügt aber noch nicht, um uns die Ausstossung von Membranfetzen in Continuität zu erklären. Es leuchtet vollkommen ein, dass, wenn auch der Blutaustritt in das erkrankte Gewebe weit ausgedehnter erfolgt, als dies physiologischer Weise der Fall ist, dasselbe nicht in Fetzen ausgestossen zu werden braucht, sondern eben wegen seiner Lockerheit eher dazu disponirt ist als Zelldetritus, analog den oberflächlichen Schichten der normalen menstruellen Mucosa fortgeschafft zu werden.[1]) Es ist deshalb nothwendig, dass die Zerreisslichkeit des Gewebes keine gleichmässige ist, sondern dass sie in mehr oder weniger grosser Tiefe ihre grösste Intensität erreicht. Nun wird die Gefässwandung, ohnehin schon von sehr geringer Resistenz, unvorbereitet auf die plötzlich eintretende menstruelle Congestion, am ehesten dort zerreissen, wo der äussere Widerstand am geringsten ist, nämlich in den von der Lockerung am meisten betroffenen Partien, und es dadurch dort zu ausgedehnter Blutung kommen, während die oberflächlicher und tiefer gelegenen Schichten weniger unter derselben leiden. So werden dann grössere oder kleinere, oberhalb dieser Blutextravasation gelegene Partien ausser Contact mit der Umgebung gesetzt, und müssen ähnliche Wehenthätigkeit erregen, wie jeder andere im Cavum uteri gelegene Fremdkörper. Die Entstehung der dysmenorrhoischen Membran kann aber auch noch eine andere sein, wobei man nicht auf eine abnorme Lockerung der Schleimhaut in gewisser Tiefe, sondern auf abnorme Festigkeit der oberflächlichen Partien recurriren muss. Durch die aussergewöhnliche Resistenz der letzteren wird die bei der Menstruation eintretende Hämorrhagie in denselben nicht in

1) Damit ist auch die Erklärung gegeben, warum es nach Olshausen's Beobachtung bei der Endometritis fungosa, trotz der dabei vorhandenen grossen Fragilität des Gewebes, nicht zu Dysmenorrhoea membranacea kommt.

gewöhnlicher Intensität erfolgen, sondern mehr nach rückwärts verlegt werden. Der Effect muss natürlich derselbe sein, wie im ersten Falle. — Bemessen wir die Richtigkeit dieser mehr theoretischen Deductionen an der Beschaffenheit der ausgetossenen Membranen, so ist, wie wir sehen, dieselbe eine vollständige.

Zur Illustration des eben angeführten Satzes, dass die derbere Beschaffenheit der oberflächlichen Mucosaschichten ein Zustandekommen der Dysmenorrhoea membranacea begünstige, mag folgender Fall aus der Praxis des Herrn Dr. Kroell dienen, der entschieden hierher gehört, weil die Interglandularzellen abnorm dicht gedrängt erscheinen, während bei Lockerung der Schleimhaut die Intercellularsubstanz mehr in den Vordergrund tritt.

Krankengeschichte.

Frau Pf., 25 Jahre alt, von kräftiger Constitution, wurde in ihrem 15. Lebensjahre zum ersten Male menstruirt. Der Eintritt der Menses war stets mit einigen, doch nicht bedeutenden Schmerzen verbunden. Auch nach ihrer Verheirathung änderte sich in den ersten sechs Monaten die Art der Menstruation nicht. Dann aber trat die Periode am 8. Februar 1877 mit äusserst heftigen Schmerzen ein, welche Uebligkeit und nervöse Aufregung im Gefolge hatten. Die am 12. Februar vorgenommene Untersuchung ergab einen anteflectirten Uterus von normaler Grösse (7 Cm. lang), der beim Druck sich etwas schmerzhaft zeigte, während die Gegend der Ovarien vollständig schmerzlos war. Gegen die Reizung der Gebärmutter wurden ausser den diätetischen Vorschriften Priesnitz'sche Umschläge, der Gebrauch von Bitterwasser, gegen die gleichzeitig vorhandene Anämie Eisen verordnet. Da Herr Dr. Kroell Dysmenorrhoea membranacea vermuthete, wies er die Frau an, etwaige während der nächsten Periode sich zeigende ungewöhnliche Ausscheidungen aufzubewahren, und erhielt schon am 10. März kleinere membranöse Fetzchen, die unter grossen Schmerzen ausgestossen worden waren. Auch bei der nächsten, am 10. April auftretenden Regel wurden wieder Fetzchen ausgestossen, doch waren dieselben etwas kleiner geworden; zudem war ihr Abgang nicht mit Schmerzen complicirt gewesen. Die Membranbildung blieb von da an aus und die Betastung des Uterus war in der Folge schmerzlos.

Von ätiologischer Bedeutung ist der Umstand, dass der Mann dieser Frau schon vor der Ehe an Syphilis gelitten hatte und dass derselbe etwa drei Monate vor dem Erkranken der Frau wegen Ozoena und Rachengeschwüren in Behandlung gekommen war. Eine Schmierkur hatte diese Symptome zum Erlöschen gebracht.

Herr Dr. Kroell hatte die Freundlichkeit, uns die von der Patientin in Spiritus gelegten Membranen beider Catamenien zur Untersuchung zu übermitteln, deren Resultat wir im Folgenden mittheilen.

Ein wesentlicher Grössenunterschied zwischen den am 10. März und am 10. April ausgestossenen Membranen existirt nicht. In ihrer Länge schwanken sie zwischen 3,0 und 7,0 Mm., haben eine Dicke von 0,5—0,7 Mm.

Die Farbe der Fetzchen ist verschieden: die einen sind dunkelroth und finden, da sie sich unter dem Mikroskope als Blutklümpchen erwiesen, keine weitere Berücksichtigung. Die anderen, die ursprünglich hellrothes Aussehen zeigten, sind unter der Einwirkung des Alkohols stark abgeblasst, besitzen auf der einen Seite eine glatte Oberfläche, die zum Theil die Ausmündung der Utriculardrüsen erkennen lässt, auf der anderen Seite dagegen zeigen sie unregelmässig fetzigen Charakter, an einzelnen Stellen sogar vollkommen villöses Aussehen.

An mikroskopischen Schnitten, wovon Figur III eine Abbildung giebt, constatirt man folgenden Befund. Das eigentliche Gewebe wird von zahlreichen dichtgedrängten Interglandularzellen gebildet, die eine sehr spärliche, wenig granuläre Intercellularsubstanz zwischen sich lassen. Die Interglandularzellen, meist von rundlicher Gestalt, haben einen Durchmesser, der circa 0,006 Mm. beträgt, wobei auf den Kern 0,0054 Mm. kommen. Das Protoplasma umgiebt den Kern als heller, kaum sichtbarer Saum. Spuren von Verfettung sind am Spirituspräparate nicht zu erkennen. Nach der einen, ursprünglich dem Cavum uteri zugewandten Seite wird das Interglandulargewebe abgegrenzt durch ein wohlerhaltenes cubisches Epithel, dessen Höhe 0,012 Mm. beträgt. Flimmercilien sind nirgends mehr sichtbar, auch ist keine Fettkörncheninfiltration dieser Elemente festzustellen. Auf der anderen, dem im Uterus zurückgebliebenen Schleimhautgewebe entsprechenden Seite, zeigt das Interglandulargewebe keine gerade Begrenzungslinie, ist hier vielmehr uneben, zum Theil zottig, letzteres bedingt durch die nun zu erwähnenden Drüsen, die an unseren Schnitten noch sehr gut zu sehen sind. Sie haben einen zur Schleimhautoberfläche senkrechten Verlauf; die Ausmündung liegt etwas unterhalb des Schleimhautniveaus, ist trichterförmig eingezogen, verengt gegenüber dem stark erweiterten Drüsenlumen, das sich so durch die ganze Schleimhautpartie ziemlich geradlinig fortsetzt und auf der unebenen Seite der Membran plötzlich abbricht. Von einem Drüsenfundus ist natürlicherweise nirgends etwas zu sehen. Das Epithel ist überall gut erhalten. Ein abnormer Drüseninhalt kommt nicht zur Beobachtung.

Die dem Cavum uteri zugewandten Schleimhautpartien zeigen starke Blutextravasate, während die auf der anderen Seite liegenden Schichten ganz frei davon sind, an einzelnen Stellen von gerade zur Oberfläche aufsteigenden Gefässen, stark gefüllt, unterbrochen werden.

Von der Gegenwart weisser Blutkörperchen konnten wir uns

nicht überzeugen, womit nicht gesagt sein soll, dass wir an deren Vorhandensein etwa zweifelten. — Dass an Spirituspräparaten eine Unterscheidung zwischen letzteren und Interglandularzellen eine schwierige, meist unlösbare Aufgabe ist, weiss Jeder, der sich schon mit ähnlichen Untersuchungen beschäftigt hat.

Wir haben es also hier mit einem Falle von Dysmenorrhoea membranacea zu thun, der sich dadurch charakterisirt, dass er bei einer Frau auftrat, die seit Beginn der Menstruationsperiode an Molimina menstrualia gelitten, letztere wahrscheinlich durch Anteflexio uteri bedingt. Ob diese allein im Stande war, den am 10. März und 10. April stattgefundenen Membranabgang zu bewirken, vermögen wir nicht zu sagen, müssen indess die Möglichkeit einer zeitweiligen unbemerkten Schleimhautexpulsion schon deshalb zulassen, weil die letztere am 10. April wegen der geringen Schmerzhaftigkeit von der Patientin jedenfalls auch nicht bemerkt worden wäre, hätte nicht der behandelnde Arzt ihre Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand gelenkt.

Auffallend ist aber auf der anderen Seite der Umstand, dass die Dysmenorrhoea membranacea sicher in einem gewissen Causalnexus zur Lues des Mannes stand und sistirte, seitdem sich letzterer einer antisyphilitischen Cur unterworfen hat. (Patientin bemerkte nämlich seither trotz genauer Beobachtung keine abnorme Beschaffenheit ihres Menstruationsblutes.)

Dass wir es hier nicht mit einem monatlichen Abortus zu thun haben, wird zur Evidenz dadurch bewiesen, dass die dysmenorrhoische Membran wohl die Beschaffenheit der Mucosa menstrualis, nicht aber der grosszelligen Decidua graviditatis zeigte. Wahrscheinlich hat hier das syphilitische Virus eine endometritische Affection der Mucosa (Endometritis hyperplastica) hervorgerufen und im Verein mit der bestehenden Anteflexion, als einem zu solchen Processen ebenfalls prädisponirenden Momente, die Dysmenorrhoea membranacea eingeleitet.

Von Wichtigkeit erscheint uns im weiteren die Therapie des vorliegenden Falles. Es dürfte nämlich eine Reihe der in der Literatur als unheilbar geschilderten Affectionen dieser Art hierher gehören und eine Heilung eingetreten sein, wenn der Arzt bei Mann und Frau nach Lues gefahndet hätte.

Endlich liefert unser Präparat einen stricten Beweis gegen die Angaben jener Autoren, die behaupten, dass bei der Dysmenorrhoea membranacea die Schleimhaut so weit abgestossen

werde, dass man in derselben auch die Drüsenfundus finden könne. Wir geben natürlich zu, dass eine derartige Destruction Platz greifen kann, sicher aber ist sie nicht in allen Fällen eingetreten, und bleibt noch eine sehr beträchtliche Reihe übrig, wo es sich, wie hier, nur um oberflächliche Abstossung handelt.

3) Wir kommen endlich zur Besprechung jener dysmenorrhoischen Membranen, die decidualen Bau im wahren Sinne des Wortes haben, und es handelt sich darum zu entscheiden, ob dieselben ebenfalls mit endometritischen Processen zusammenhängen und sich unabhängig von Gravidität entwickeln oder ob sie an die Existenz eines zur Befruchtung gekommenen Ovulums gebunden sind. Zur Entscheidung dieser Frage erinnern wir in erster Linie an die bei der Menstruation und Endometritis angeführten Punkte. Weder bei der menstruellen Congestion noch bei der Reihe der endometritischen Vorgänge sind wir nämlich, wie wir uns erinnern, auf die Entstehung eines Gewebes gestossen, das uns durch seinen grosszelligen Charakter hätte bestimmen können, den Namen der Decidua in Anwendung zu bringen. Immer hatten wir es, trotz mannigfacher Variationen, mit Mucosagewebe zu thun, dessen Interglandulargewebe kleinzellige Elemente aufwies. Und so bleibt uns denn nur noch Ein Process übrig, der jene eigenthümlich umgewandelte Mucosa, Decidua genannt, aufzuweisen vermag, nämlich die Gravidität, sei sie intra- oder extrauterin. Die Schlüsse, die wir diesem Verhalten der Uterusschleimhaut entnehmen möchten, liegen auf der Hand. Es wird nämlich durch dieselben mehr als wahrscheinlich, dass die Bildung der Decidua ein für die Schwangerschaft specifischer Vorgang ist, den man ausserhalb derselben an pathologisch-anatomischen Präparaten nirgends nachzuweisen vermag. Eine Vorstellung über das Wesen dieses specifischen Reizes, der die Umwandlung der kleinen, grosskernigen Interglandularzellen in grosse Deciduazellen verursacht, vermögen wir uns allerdings zur Stunde nicht zu machen; wir müssen uns damit begnügen, die Existenz eines Stimulus, der nicht mit einfacher Congestion identificirt werden darf, anzunehmen. Negiren wir einen solchen, so stossen wir auf die unlösbare Frage, warum denn nicht auch Ovarialtumoren, weiche, blutreiche Fibrome u. s. w., die oft einen viel grösseren Blutzudrang zu den Beckenorganen bedingen, als ein ausserhalb des Uterus sich entwickelndes Ei, zur Umwandlung der gewöhnlichen Mucosa uteri in

Decidua vera Veranlassung geben. Wie enge übrigens das Gedeihen der Decidua vera an eine Gravidität geknüpft ist, dafür scheint uns auch der Umstand zu sprechen, dass bei Extrauterinschwangerschaft die deciduale Umwandlung der Mucosa uteri erfahrungsgemäss von dem Momente an aufhört und die Ausstossung des metamorphosirten Gewebes eintritt, wo die Frucht abstirbt.

Damit ist nun unser Standpunkt gegenüber dieser dritten Art der dysmenorrhoischen Membranen hinlänglich bezeichnet, und wir müssen von diesem aus alle dysmenorrhoischen Membranen, falls sie wahren decidualen Bau aufweisen, als den Ausdruck einer abgelaufenen Gravidität betrachten, so lange wir nicht an der Hand pathologisch-anatomischer Präparate von der Unrichtigkeit unserer Anschauung überzeugt werden.

Als Aborte, mögen sie immerhin unter dem klinischen Bilde der Dysmenorrhoea membranacea verlaufen sein, fassen wir daher alle jene in der Literatur beschriebenen Fälle auf, wo wahres Decidualgewebe ausgestossen wurde und behaupten, dass auch die Membranen, welche Saviotti[1]) und Schroeder[2]) vorgelegen haben, nicht der Ausdruck einer Endometritis, sondern einer in ihrem Verlaufe unterbrochenen Schwangerschaft waren.

In Bezug auf den von Saviotti gelieferten Fall bemerken wir, dass ihm leider ein Hauptpunkt abgeht, der allenfalls noch im Stande wäre, den endometritischen Ursprung der ausgestossenen Membran darzuthun, nämlich eine Anamnese, die ganz unberücksichtigt geblieben ist.

Schroeder's Fall (es handelte sich um eine stillende Wöchnerin, bei der die Periode sich wieder einstellte, aber länger als sonst aussetzte) scheint uns um so mehr als Abort aufgefasst werden zu müssen, als

a) der dabei untersuchte Sack wirkliche Decidua darstellte,
b) die Regel länger als sonst ausgeblieben war,
c) ein nur einmaliger Membranabgang beobachtet wurde, während doch sonst die Dysmenorrhoea membranacea ein mehr chronisches Leiden darstellt, das so lange anhält, als das eigentliche Grundübel nicht geboben wird.

1) Beiträge zur Kenntniss der Decidua menstrualis; Beiträge zur Geburtskunde und Gynäkologie von Scanzoni.

2) Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. 2. Aufl. S. 314.

Eine der Schroeder'schen analoge Beobachtung verdanken wir Herrn Dr. Kroell, dessen Krankengeschichte wir im Folgenden vollinhaltlich wiedergeben.

Krankengeschichte.

Frau M., 32 Jahre alt, wurde in ihrem 17. Lebensjahre zum ersten Male menstruirt. Die Menstruation zeigte den vierwöchentlichen Typus, verlief auch sonst ganz normal. Im 19. Jahre setzte die Regel aus unbekannt gebliebenen Ursachen drei Monate lang aus, kehrte dann den früheren regelmässigen Charakter innehaltend wieder. Im 20. Lebensjahre stellte sich eine Abnormität derart ein, dass Patientin angeblich unmittelbar im Anschluss an eine Periode heftige Schmerzen im Unterleibe verspürte, die namentlich in der Gegend des linken Parametriums ausgesprochen, durch Blutegel und Priesnitz'sche Aufschläge mit Erfolg bekämpft wurden. Die nächste Regel erfolgte zur bestimmten Zeit und verlief normal.

Seit dem 23. Jahre verheirathet, hat Patientin fünf lebende und gesunde Kinder geboren, die sie alle drei bis acht Monate selber stillte. Die letzte Geburt erfolgte vor zwei Jahren.

Mitte November 1876 war die Menstruation zum letzten Male, und zwar sehr stark, acht Tage dauernd, eingetreten. — Als dieselbe nach vier Wochen wieder erwartet wurde, traten blos Kreuzschmerzen, Schwere im Becken, Drang zum Uriniren, kurz Molimina menstrualia, wie sie sonst auch wohl empfunden wurden, aber diesmal von besonderer Heftigkeit ein. Die Intensität der Empfindungen war in den folgenden drei Wochen eine verschieden starke, manchmal eine kaum bemerkbare; die Frau glaubte sich schwanger, hatte aber keine sonstigen Beschwerden, wie sie sonst wohl bei Schwangerschaft aufzutreten pflegten.

Am 26. December, nach einem längeren Spaziergange, traten die bezeichneten Schmerzen mit ausserordentlicher Heftigkeit auf, verringerten sich bei ruhiger Bettlage wieder bedeutend. Eine am 30. December vorgenommene Untersuchung ergab ausserordentliche Schmerzhaftigkeit des Abdomens bei Betastung, so dass eine bimanuelle Untersuchung erst am folgenden Tage möglich wurde, nachdem durch Kataplasmen und Morphium die Sensibilität etwas nachgelassen hatte. — Dieselbe ergab einen leicht zu betastenden, normal grossen, ziemlich empfindlichen, stark anteflectirten Uterus. Die Gegend des rechten Ovariums war äusserst schmerzhaft, ohne dass jedoch eine Exsudation nachgewiesen werden konnte. Von hier aus verspürte Patientin heftige Schmerzen nach dem rechten Fusse ausstrahlen. Daneben bestand Taubsein des Beines. Die linke Seite war vollkommen schmerzlos. — Durch zweckmässige therapeutische Behandlung wurde in zwei Tagen eine solche Besserung erzielt, dass Patientin trotz Verbotes wieder aufstand, sich ausserdem noch eine Indigestion zuzog, so dass sie am 3. Januar 1877 nach heftigen Durchfällen ohnmächtig wurde. Als am 5. Januar der Uterus und die rechte Seitengegend wieder die alte Empfindlichkeit zeigte, wurde

durch Scarificationen am Collum uteri ein wesentlicher Nachlass der Schmerzen erzielt.

Am 10. Januar trat, nachdem intermittirende wehenartige Schmerzen vorausgegangen waren, der Abgang eines Körpers ein, der, von rother Farbe, genau den Abdruck der Innenfläche des Uterus darbot, woran sich eine heftige Blutung anschloss. Im rechten Parametrium liess sich bei der Untersuchung eine leichte Resistenz von mässigem Umfange fühlen. Fünf Tage nach diesem Ereignisse stand Patientin wieder auf, musste sich jedoch wegen einer neuen Blutung wieder legen.

Mit Unterbrechung dauerte nun die Blutung bis Ende Januar fort, ohne dass aber wieder Stücke abgegangen wären. Eine am 30. Januar vorgenommene Untersuchung ergab Fortdauer des Schmerzes bei bimanueller Betastung des Uterus und noch etwas Schmerzhaftigkeit im rechten Parametrium. Von einer genauen Betastung dieser Gegend musste jedoch wegen dieses Umstandes Abstand genommen werden. Bald liessen von da ab unter zweckmässiger Behandlung (Ruhe, Priesnitz'sche Umschläge, Bitterwasser) auch die subjectiven Beschwerden und die Blutung nach, und Patientin konnte wieder, ohne dass eine Exacerbation aufgetreten wäre, ihrer häuslichen Beschäftigung nachgehen. Anfang März stellte sich die Regel wieder ein, war von fünftägiger Dauer und verlief ohne Beschwerden. Auch im April war keine Menstruationsstörung wahrzunehmen. Am 23. April hatte eine nochmalige Untersuchung folgendes Resultat: Uterus von normaler Grösse, anteflectirt, nicht schmerzhaft. Linkes Scheidengewölbe vollkommen normal, gestattet die Palpation eines normalen Ovariums; im rechten Scheidengewölbe fühlt der touchirende Finger entsprechend dem rechten Eierstocke eine haselnussgrosse, elastische, bei Druck noch schmerzhafte Geschwulst.

Pathologisch-anatomischer Befund des ausgestossenen Sackes. (Figur IV.)

Der ausgestossene Sack, welcher der Patientin sofort auffiel, wurde von derselben mit dem anhängenden Blutgerinsel an Herrn Dr. Kroell geschickt, der denselben dem pathologischen Institute zur mikroskopischen Untersuchung zusandte.

Makroskopisch stellt der vorliegende Sack nach Entfernung der anhängenden Blutgerinsel einen ziemlich genauen Abdruck des dilatirten Cavum uteri dar: derselbe ist dreizipfelig, plattgedrückt, und trägt an den drei Ecken, entsprechend den beiden Tubaröffnungen und dem Orificium uteri internum, drei fetzige Oeffnungen, die in eine gemeinsalte Spalte hineinführen. Die grösste Länge des Sackes beträgt 6 Cm., der grösste Breitendurchmesser (von einem Tubenende zum andern) 4 Cm.

Die Farbe desselben ist eine blutigrothe, es ist jedoch dieselbe keine gleichmässige, sondern durch das Vorhandensein hellerer, unregelmässig gestalteter Plaques ein geflecktes. Die Aussenfläche ist ferner nicht glatt, sondern zeigt exquisit villösen Bau.

Die Dicke des Sackes beträgt 4 Mm. Seine Innenfläche zeigt ein dunkelrothes Aussehen, ist nicht vollkommen eben, sondern durch zahlreiche, seichte Furchen von unregelmässiger Direction in viele unregelmässige Felder getheilt, auf denen man etwas undeutlich die Oeffnungen der Utriculardrüsen in Form seichter Grübchen erkennen kann.

Auf senkrecht zur breiten Fläche des Sackes angelegten Schnitten sieht man unter dem Mikroskope Folgendes (Figur V):

Die dem Lumen des Sackes entsprechende (innere) Oberfläche ist ihres Epithels total beraubt, ist mit Ausnahme der oben erwähnten Furchen ziemlich glatt, während die äussere Seite ein stark zottiges Aussehen darbietet.

Das Grundgewebe besteht aus einem etwas granulirten, sonst homogenen Zwischengewebe, in welches Zellen von auffallender Grösse und mannigfacher Gestalt eingebettet sind. Anbetreffend ihre Form kommen alle nur denkbaren Gestalten vor, doch wiegen entschieden die rundlich-ovalen und spindelförmigen Zellen, letztere zum Theil mit sehr langen und verzweigten Ausläufern versehen, vor. Die Zellen, ein- und mehrkernig, liegen ohne besondere Anordnung wirr durcheinander; nur in der Nähe der Gefässe und Drüsenräume gewinnen sie eine bestimmtere Anordnung derart, dass die hier in besonderer Häufigkeit getroffenen Spindelzellen sich mit ihrer Längsachse parallel zur Achse der Gefässe resp. Drüsen stellen. Die mittlere Grösse der länglich ovalen Zellen beträgt 0,012—0,02 Mm. Durchmesser bei einer Grösse des Kernes von 0,006 Mm. Doch kommen auch Zellen vor, welche die doppelten und dreifachen Dimensionen der angegebenen Grössenverhältnisse erreichen. — Zwischen diesen grossen Gebilden finden sich auch kleine Zellen, welche sich zum Theil, und dies namentlich in der Nähe der Gefässe, als Lymphkörperchen manifestiren.

Als weitere constituirende Elemente unseres Gewebes sind Drüsenräume und Gefässe zu erwähnen. Erstere treten in den inneren Schichten fast vollständig zurück, und gelingt es nur mit grosser Mühe, sie in Form feiner, nach der Tiefe des Gewebes verlaufender Spalten zu erkennen. Ihr Epithel ist entweder ganz verloren gegangen, oder hat den Charakter des Plattenepithels angenommen. Anders in den äusseren Partien des Gewebes. Hier kommen die Drüsen in Form breiter Schläuche oder förmlich rundlicher grosser Räume zur Erscheinung und tragen dieselben ein noch sehr gut erhaltenes Cylinderepithel von 0,015 Mm. Höhe. Cilien lassen sich an demselben nicht mehr nachweisen. Die Gefässe der inneren Schichten stellen sich als zartwandige Capillaren dar, die, je mehr man sich den äusseren Schichten nähert, an Zahl und Ausdehnung zunehmen, hier an einzelnen Stellen vollständige Lakunen bilden. — In ihrem Innern sieht man zahlreiche rothe und weisse Blutkörperchen, letztere auch ziemlich häufig ausserhalb der Gefässe, in deren Nachbarschaft. Die Zotten der äusseren Oberfläche werden gebildet durch die Drüsenräume und dem zwischen ihnen liegenden Interglandulargewebe.

Den Fundus einer Drüse gelingt es nirgends nachzuweisen, dieselben sind überall in ihrer Continuität unterbrochen.

Das Interglandulargewebe der äusseren Schichten zeigt etwas Fettdegeneration, sonst ist nirgends etwas Abnormes nachzuweisen. Nirgends eine Spur von Chorionzotten oder andere Residuen eines Eies.

Die eben gegebene Beschreibung gilt indess nur für die oberen Partien des Sackes: die unteren, dem Cervicaltheile entsprechenden, unterscheiden sich von den ersteren durch ihren Reichthum an colossal erweiterten Bluträumen und dadurch, dass das Interglandulargewebe stark von rothen Blutkörperchen durchsetzt wird, die zum Theil einen näheren Einblick in die Texturverhältnisse des Gewebes verhindern; wo dies nicht der Fall ist, kommen die obigen Verhältnisse der Interglandularzellen und Drüsen zur Erscheinung.

Es ist also keine Frage, dass wir es hier mit wirklichem Deciduagewebe zu thun haben, wie es den ersten Monaten der Gravidität entspricht, einem Gewebe, das wir weder bei Menstruation, noch bei Endometritis vorfinden.

Epikrise. Vergegenwärtigen wir uns noch einmal die Hauptpunkte dieses Falles, so handelt es sich also in demselben um eine Frau, bei welcher, nachdem sie bisher regelmässig menstruirt gewesen und fünf normale Geburten durchgemacht, die Regel ohne äusserlich nachweisbaren Grund sieben Wochen lang sistirte. Nach dieser Zeit stellten sich dann, nachdem einige Tage zuvor starke peritonitische Schmerzen, namentlich in der rechten Ovarialgegend vorausgegangen waren, die Ausstossung eines Sackes ein, der bei einer Wanddicke von 4 Mm. durchaus decidualen Bau hatte, ohne dass es gelungen wäre, irgend welche Residuen eines Eies (z. B. Chorionzotten) an demselben nachzuweisen.

Mit dem Auftreten der Schmerzen liess sich im rechten Parametrium eine ziemlich abgrenzbare Geschwulst vom Umfange einer Wallnuss nachweisen, die sich in der Folgezeit verkleinerte und Ende April noch die Grösse einer Haselnuss besass. Eine Exacerbation des Zustandes ist nicht mehr aufgetreten, auch wurde kein häutiges Product mehr ausgeschieden, vielmehr hat sich die Menstruation wieder mit ihrem früheren regelmässigen Charakter eingestellt.

Es handelt sich nun darum, zu entscheiden, ob wir es hier mit Abort oder mit Dysmenorrhoea membranacea zu thun gehabt haben.

Obgleich nach der Angabe verschiedener Autoren, unter ihnen namentlich auch Schroeder, beide Zustände in Betracht zu ziehen wären, dürfte aus allen Momenten, die wir in unserer

Arbeit hervorgehoben haben, hervorgehen, dass es sich hier wirklich um Gravidität handelte, eine Diagnose, die auch schon vor der mikroskopischen Untersuchung des Sackes von Hrn. Dr. Kroell und Hrn. Prof. Gusserow gestellt wurde, wobei beide Aerzte an die Möglichkeit einer Tubenschwangerschaft dachten.

Für die Annahme einer Gravidität gegenüber einer Dysmenorrhoea membranacea kamen folgende Argumente in Betracht:

1) ist die Dysmenorrhoea in den allermeisten Fällen ein chronisches Leiden, und ist ein einmaliger Membranabgang äusserst selten;

2) lag kein Grund vor, der bei einer Frau, die bisher regelmässig menstruirt war und seit langer Zeit keine dysmenorrhoische Beschwerden gehabt hatte, ein plötzliches Auftreten von Dysmenorrhoea membranacea erklärt hätte;

3) war die Regel, bisher stets den vierwöchentlichen Typus innehaltend, ausgeblieben und wurde dieses Ausbleiben auch von der Patientin als Schwangerschaft gedeutet;

4) trat nach circa achtwöchentlicher Cessation der Regel, nachdem starke peritonitische Erscheinungen vorausgegangen waren, die Ausstossung einer Membran ein, welche, den vollständigen Abguss der Uterinhöhle darstellend, sich durch aussergewöhnliche Dicke auszeichnete.

Zu Gunsten einer möglicherweise bestehenden Tubenschwangerschaft sprachen

5) der Umstand, dass sich der Uterus bei der Palpation von nahezu normaler Grösse erwies;

6) das plötzliche Auftreten von peritonitischen Erscheinungen, wobei an eine Ruptirung des extrauterin gelegenen Eies zu denken war;

7) die abnorme abgrenzbare Resistenz im rechten Scheidengewölbe.

Diese Wahrscheinlichkeitsdiagnose sollte sich in der Folge durch den mikroskopischen Befund vollständig bestätigen; denn

8) bestand der ausgestossene Sack aus Decidualgewebe, wie es circa im zweiten Monate der Gravidität beobachtet wird;

9) fehlte in der Höhle des Sackes auch jede Andeutung, die auf ein vorhanden gewesenes Ei hingewiesen hätte; die Innenwandungen des Sackes lagen vollständig aneinander, nirgends war die Spur eines Eindruckes aufzufinden; auch die Residuen eines geschrumpften Eies und namentlich Chorionzotten waren nicht vorhanden.

Jene Fälle, wo Virgines intactae deciduale Häute zu Tage gefördert haben sollen, beweisen absolut nichts gegen unsere Anschauung. Ein Theil dieser Beobachtungen fällt schon dadurch ausser Betracht, dass die in solchen Fällen erhaltene Decidua menstrualis nicht wirklich Decidua war, sondern einfach die menstruellen oder endometritischen Veränderungen darbot. Andererseits haben aber auch solche Fälle, wo bei enger Scheide, intactem Hymen u. s. w. echte Decidua ausgestossen wurde, keine Beweiskraft, da selbst dann eine Conception nicht ausgeschlossen werden kann.

Auf die Therapie der Dysmenorrhoea membranacea können wir uns natürlich nicht näher einlassen. Wir können uns jedoch nicht versagen, darauf hinzuweisen, dass es für den praktischen Arzt von grosser Wichtigkeit sein muss, für jeden einzelnen Fall an der Hand der mikroskopischen Untersuchung die Natur des dem dysmenorrhoischen Leiden zu Grunde liegenden Processes zu kennen. Da die Dysmenorrhoea aber, wie wir gesehen haben, verschiedene ätiologische Momente aufzuweisen hat und dem entsprechend die dysmenorrhoischen Membranen verschiedenes Aussehen haben, so wird sich auch die Therapie nach der vorhergegangenen mikroskopischen Untersuchung zu richten haben. So werden dann in Zukunft, wenn sich der Arzt daran gewöhnt, jedesmal die ausgeschiedenen häutigen Producte vermittelst des Mikroskopes zu prüfen, sicher mehr Heilresultate erzielt werden, als bisher, und kann der Arzt hoffen, manche Frau, die er nach den bisherigen Ansichten meist auf die Involution vertrösten musste, durch zweckmässige Therapie geheilt aus seiner Behandlung entlassen zu können. Dies gilt namentlich für jene Fälle, wo habituelle Aborte unter dem Bilde der Dysmenorrhoea membranacea verlaufen. — Einer grossen Reihe derselben dürfte wohl Lues zu Grunde liegen und somit weniger lokale als allgemeine gegen die Syphilis gerichtete Therapie am Platze sein.

Für die Auffassung der Dysmenorrhoea membranacea haben wir am Schlusse unserer Arbeit noch ein Mal folgende Sätze zu betonen:

1) Die Dysmenorrhoea membranacea stellt keinen einheitlichen Process dar, sondern es ist dieselbe das Symptom einer Reihe endometritischer Vorgänge.

2) Die ausgestossenen Membranen haben verschiedenen Charakter; entweder bestehen sie hauptsäch-

lich aus Fibringerinsel oder aus endometritisch veränderter Schleimhaut mit kleinzelligem oder fibrillärem Interglandulargewebe.

3) In allen jenen Fällen, wo unter den Erscheinungen einer Dysmenorrhoe deciduale Häute im wahren Sinne des Wortes ausgestossen werden, ist die Diagnose auf Abortus zu stellen; sei es, dass sich die Decidua unter dem Einflusse einer intrauterinen Schwangerschaft entwickelt hat, wobei das Ovulum unbemerkt blieb, sei es, dass sie einer Extrauterinschwangerschaft ihre Entstehung verdankte. [1])

4) Der Ausdruck „Decidua menstrualis" für alle dysmenorrhoischen Membranen ist von diesem Standpunkte aus verwerflich, weil er zu groben Missverständnissen Veranlassung geben kann.

Vorliegende Arbeit ist die Frucht $1^1/_2$jähriger Studien im Laboratorium des Herrn Professor v. Recklinghausen. Wir erachten es für unsere Pflicht, an dieser Stelle dem hochverehrten Lehrer unseren wärmsten Dank auszusprechen für das Interesse und die Unterstützung, die er unseren Untersuchungen hat zu Theil werden lassen. Auch Herrn Privatdocent Dr. Karl Friedländer sind wir für manchen guten Rathschlag zu Dank verpflichtet. Herrn Stadtarzt Dr. Kroell verdanken wir die S. 54 ff. und S. 59 ff. publicirten Krankengeschichten, sowie die zugehörigen Präparate.

Strassburg, im November 1877.

---

1) Vergleiche Cohnstein: Beitrag zur Graviditas extrauterina; Vortrag, gehalten in der 50. Naturforscherversammlung zu München 1877. Referat in der allgemeinen Wiener medicinischen Zeitung Nr. 44, wo es unter anderm heisst: „Wir halten die Expulsion der Decidua für das zuverlässigste diagnostische Symptom der Extrauterinschwangerschaft."